

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING*
TERHADAP KETERAMPILAN BERFIKIR KREATIF DAN
HASIL BELAJAR SISWA PADA POKOKBAHASAN
HUKUM NEWTONDI SMA MUHAMMADIYAH 1 PALANGKA RAYA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi dan memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)



Disusun Oleh :

JUMRIATI
NIM. 1201130274

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALANGKA RAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
PROGRAM STUDI TADRIS FISIKA
TAHUN 2017 M / 1438 H**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Model Penerapan *Problem Solving* Terhadap Keterampilan Berfikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Hukum Newton di SMA Muhammadiyah 1 Palangka Raya

Nama : Jumriati

NIM : 120 113 0274

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Pendidikan MIPA


Program Studi : Tadris Fisika (TFS)

Jenjang : Strata 1 (S.1)

Palangka Raya, Maret 2017

Pembimbing I

Pembimbing II



Santiani, S. Si, M.Pd
NIP. 19780204 200312 2 001

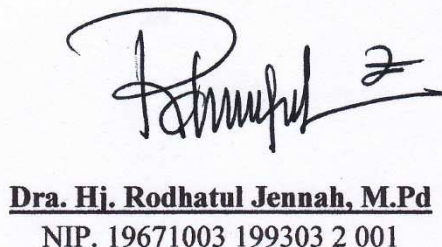


Sri Fatmawati, M.Pd
NIP. 19841111 201101 2 012

Mengetahui,

Wakil Dekan
Bidang Akademik,

Ketua Jurusan
Pendidikan MIPA,



Dra. Hj. Rodhatul Jennah, M.Pd
NIP. 19671003 199303 2 001



Sri Fatmawati, M.Pd
NIP. 19841111 201101 2 012

NOTA DINAS

: Permohonan Ujian Skripsi
Saudari Jumriati

Palangka Raya, Maret 2017

Kepada
Yth. **Ketua Jurusan Pendidikan**
MIPA FTIK IAIN Palangka Raya
di-
Palangka Raya

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, memeriksa dan mengadakan perbaikan seperlunya,
maka kami berpendapat bahwa skripsi saudari:

Nama : **Jumriati**

NIM : **120 113 0274**

Judul : **Penerapan Model Pembelajaran *Problem Solving*
Terhadap Keterampilan Berfikir Kreatif Dan Hasil
Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Hukum Newton di
SMA Muhammadiyah 1 Palangka Raya**

Sudah dapat diujikan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan.

Demikian atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I



Santiani, S.Si, M.Pd

NIP. 19780204 200312 2 001

Pembimbing II



Sri Fatmawati, M.Pd

NIP. 19841111 201101 2 012

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Model Pembelajaran *Problem Solving* Terhadap Keterampilan Berfikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Hukum Newton di SMA Muhammadiyah 1 Palangka Raya.
Nama : Jumriati
Nim : 120 113 0274
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Tadris Fisika

Telah diujikan dalam Sidang/Munaqasah Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya pada:

Hari : Jum'at
Tanggal : 21 April 2017 M/ 24 Rajab 1438 H

TIM PENGUJI:

1. Drs. Fahmi, M.Pd
(Ketua Sidang/Penguji)
2. Suhartono, M.Pd. Si
(Penguji Utama)
3. Santiani, S.Si, M.Pd
(Penguji)
4. Sri Fatmawati, M.Pd
(Sekretaris/Penguji)

.....
.....
.....
.....

Mengetahui:
Dekan Fakultas Tarbiyah
dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya



Drs. Fahmi, M.Pd
NIP: 19610520 199903 1 003

**Penerapan Model Pembelajaran *Problem Solving* Terhadap
Keterampilan Berfikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa
Pada Pokok Bahasan Hukum Newton
di SMA Muhammadiyah 1 Palangka Raya.**

ABSTRAK

Penelitian ini bertolak dari kurangnya antusias siswa dalam proses pembelajaran, ketergantungan siswa terhadap guru dan kurangnya variasi model pembelajaran yang dimungkinkan menjadi penyebab kurang kreatifnya siswa dan rendahnya hasil belajar siswa pada materi Hukum Newton. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji (1) aktivitas guru menggunakan model pembelajaran *problem solving* pada materi Hukum Newton, (2) aktivitas siswa menggunakan model pembelajaran *problem solving* pada materi Hukum Newton, (3) terdapat atau tidak perbedaan yang signifikan keterampilan berfikir kreatif sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *problem solving* pada materi Hukum Newton, (4) terdapat atau tidak perbedaan yang signifikan hasil belajar kognitif sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *problem solving* pada materi Hukum Newton, (5) terdapat atau tidak hubungan antara keterampilan berfikir kreatif terhadap hasil belajar (kognitif, psikomotorik dan afektif) siswa menggunakan model pembelajaran *problem solving* pada materi Hukum Newton.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan jenis penelitian kuasi eksperimen dengan desain *Pra- Ekperimental* tipe *One Group Pretest-Posttest design*. Instrumen yang digunakan adalah tes keterampilan berfikir kreatif dan tes hasil belajar kognitif, lembar pengamatan sikap dan keterampilan, lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah kelas X semester I SMA Muhammadiyah 1 Palangka Raya Tahun Ajaran 2016/2017, dengan sampel penelitian adalah kelas X-V IPS 1 berjumlah 25 orang. Analisis data *pretest* dan *posttest* tes keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar siswa menggunakan program SPSS versi 22.0 *for windows*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) aktivitas guru pada pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran *problem solving* termasuk dalam kategori sangat baik dengan nilai sebesar 93,75 %, (2) aktivitas siswa pada pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran *problem solving* termasuk dalam kategori sangat baik dengan nilai sebesar 89,80 %, (3) terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan berfikir kreatif sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *problem solving*, dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, (4) terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar kognitif sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *problem solving*, dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, (5) terdapat hubungan yang signifikansi antara keterampilan berfikir kreatif terhadap hasil belajar (kognitif, psikomotorik dan afektif) siswa menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan nilai korelasi 0,072 dengan kategori sangat rendah.

Kata Kunci : *Problem Solving*, Keterampilan Berfikir Kreatif, dan Hukum Newton.

The Implementation of Problem Solving Learning Model Toward Creative Thinking Skills and Learning Outcomes on Newton's Law Subject in SMA Muhammadiyah 1 Palangkaraya.

ABSTRACT

This study starting from the lack of enthusiastic students in the learning process, dependency students against the teacher and the lack of a learning model possible to be the cause of less of this creative students and low on the results of learning materials Newton Law. This study aimed to examine: (1) the activities of teachers apply a problem learning model on Newton's laws material, (2) the activity of students apply a problem solving model on Newton's law material, (3) there is or no a difference of creative thinking skills significantly before and after using problem solving on Newton's law material, (4) there is no difference cognitive learning outcomes significantly before and after using the model of problem solving on materials Newton's law, (5) there is or is no a relationship between creative thinking skills to the learning outcomes (cognitive, psychomotor and affective) students use problem solving model on Newton's Law subject.

This study used a quantitative approach and the quasi-experimental type was pre-experimental design with one group pretest-posttest design. The instruments used were creative thinking skills tests, cognitive achievement tests, attitude and skill observation sheets, teacher and student's observation activity sheets. The population of this research was the first semester of class X SMA Muhammadiyah 1 Palangkaraya School Year 2016/2017, the sample of this research was X-V IPS 1 amounted to 25 people. Pretest and posttest data analysis tests of creative thinking skills and student learning outcomes used SPSS 22.0 version for Windows.

The results showed that: (1) activity on learning physics teacher applying problem solving models included into an excellent category with a value of 93.94%, (2) the activity of students in learning physics applying problem solving model included into an excellent category with a value of 89.80%, (3) there were differences of creative thinking skills significantly before and after applying problem solving model, with significant value $0.000 < 0.05$, (4) there was a difference of cognitive learning outcomes significantly before and after applying problem solving model, with significant value $0.000 < 0.05$, (5) there is a relationship significantly between creative thinking skills to the learning outcomes (cognitive, psychomotor and affective) students apply problem solving models with a value of correlation was 0.072 with very low category.

Keywords: problem solving, creative thinking skills, and Newton's Law

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **Penerapan Model *Problem Solving* Terhadap Keterampilan Berfikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Hukum Newton di SMA Muhammadiyah 1 Palangka Raya** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd). Sholawat dan salam semoga selalu dilimpahkan oleh Allah SWT kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabat baginda yang telah menunjukkan jalan terang bagi umatnya.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, motivasi serta bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palangka Raya. Bapak Drs. Fahmi, M.Pd, yang telah memberi izin untuk melaksanakan penelitian.
2. Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya. Ibu Dra. Hj. Rodhatul Jennah, M.Pd, yang telah membantu dalam proses persetujuan dan Munaqasah Skripsi.

3. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya serta selaku Pembimbing II. Ibu Sri Fatmawati, M.Pd, yang telah membantu dalam proses persetujuan dan Munaqasah Skripsi dan selama ini selalu memberikan bimbingan, pengarahan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan sesuai dengan yang diharapkan.
4. Ketuan Program Studi Tadris Fisika. Bapak Suhartono, M.Pd, yang telah membantu memberikan arahan dalam proses persetujuan dan Munaqasah Skripsi.
5. Pembimbing I. Ibu Santiani, M.Pd, yang selama masa perkuliahan beliau bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, pengarahan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan sesuai dengan yang diharapkan.
6. Pengelola Laboratorium Fisika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya. Bapak Arif Romadhoni, S.Si, yang telah berkenan memberikan izin memberikan alat dan bahan laboratorium untuk melaksanakan penelitian.
7. Kepala Sekolah SMA Muhammadiyah 1 Palangka Raya. Bapak Drs. M. Ramli, M.Pd yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian pada sekolah tersebut.
8. Ibu Hj. Purna Haidawati, S.Pd., M.Pd, guru fisika SMA Muhammadiyah 1 Palangka Raya yang sudah banyak membantu dan membimbing selama pelaksanaan penelitian.

Teman-teman dan sahabat seperjuanganku Program Studi Tadris Fisika angkatan 2012, terima kasih atas kebersamaan yang telah terjalin selama ini,

terima kasih atas dukungan dan bantuannya kalian adalah orang-orang luar biasa yang selalu punya cerita tersendiri dalam perjalanan hidupku. Semua pihak yang berkaitan yang tidak dapat disebutkan satu persatu, semoga amal kebaikan bapak, ibu serta rekan-rekan berikan kepada penulis mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT.

Peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada kedua orang tua dan keluarga besar yang senantiasa mendo'akan dan memberi dukungan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi pengembang ilmu pengetahuan di masa depan. Amin Yaa Robbal'alam.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Palangka Raya, April 2017

Penulis,

JUMRIATI

NIM: 120 113 0274

PERNYATAAN ORISINALITAS

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bernda tangan di bawah ini:

Nama : Jumriati
Nim : 1201130274
Jurusan/Prodi : Tarbiyah/ Tadris Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan skripsi dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Solving* Terhadap Keterampilan Berfikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Hukum Newton di SMA Muhammadiyah 1 Palangka Raya”, adalah benar karya saya sendiri. Jika kemudian hari karya ini terbukti merupakan duplikat atau plagiat, maka skripsi dan gelar yang saya peroleh dibatalkan.

Palangka Raya, April 2017

Yang Membuat Pernyataan,



JUMRIATI
NIM. 120 113 0274

MOTTO

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قُلْ إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ

“Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri”

PERSEMBAHAN



DENGAN PENUH RASA BANGGA & CINTA... SKRIPSI INI KU-PERSEMBAHKAN KEPADA

1. *Kedua orang tuaku Bapak Mansyur Daeng Rani dan Ibu Suriati Daeng Ngaga yang senantiasa mendo'akan kebaikan kepada kami anak-anaknya, orang tua yang tidak mendapatkan pendidikan yang tinggi seperti kami tetapi mereka jauh lebih hebat, tangguh dan cerdas dari pada kami. Semoga do'a Bapak dan Ibu selalu menyertai kami agar kami bisa menjadi anak-anak yang solehah yang berilmu, sukses dan bermanfaat bagi orang banyak dan mampu menjaga nama keluarga. Semoga kasih sayang Bapak dan Ibu mendapat balasan dari Allah SWT. Amin.*
2. *Ibu Dr. Hj. Siti Rahmah, M.Si (Tante Rahmah) yang selalu memberikan dukungan baik secara materi, nasehat dan semangat kepada saya dalam menyelesaikan studi, saya ucapkan terima kasih sudah mendidik saya dan menjadi ibu kedua saya selama diperantauan semoga Allah SWT membalas dengan balasan yang setimpal. Amin.*
3. *Akbar A.R Daeng Serang terima kasih sudah hadir dalam hidup saya dan mengisi hari-hariku dengan penuh keceriaan dan terima kasih atas segala bantuannya baik secara materi, moril dan motivasinya serta menjadi guru yang bisa saya andalkan.*
4. *Mama Palamuri Daeng Ngugi, terima kasih sudah membesarkan saya selama ini hingga umurku beranjak 18 tahun. Semoga mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT. Adekku Sahriani Daeng Ke'nang yang selalu menjadi bahan candaan keluarga,*

terima kasih atas semua pengertiannya semoga selalu menjadi adik yang membanggakan dan cepat selesai kuliahnya. Amin

- 5. Teman-teman Tadris Fisika Angkatan 2012, terima kasih kekompakannya. Terus berjuang dan terus belajar. Fighting Guy's.***

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
NOTA DINAS	iii
PENGESAHAN SKRIPSI	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
PERNYATAAN ORISINIL	x
MOTTO	xi
PERSEMBAHAN	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR	xxi
DAFTAR SINGKATAN	xxii
DAFTAR LAMPIRAN	xxiii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang	1
B. Penelitian yang Relevan	6
C. Rumusan Masalah	8
D. Batasan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	10
G. Definisi Operasional	11
H. Sistematika Pembahasan	12
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	 15
A. Teori Utama	15
B. Penelitian Terdahulu	14
C. Model Pembelajaran <i>Problem Solving</i>	17
D. Keterampilan Berfikir Kreatif	21
E. Hasil Belajar	26
F. Hukum Newton	30
G. Hipotesis Penelitian	37
H. Kerangka Konseptual	39

BAB III METODE PENELITIAN.....	40
A. Jenis dan Metode Penelitian	40
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	41
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	41
D. Instrumen Penelitian	42
E. Variabel Penelitian	46
F. Tahapan – Tahapan Penelitian.....	47
1. Tahap Persiapan.....	47
2. Tahap Pelaksanaan Penelitian	48
3. Tahap Analisis data	49
4. Tahap Kesimpulan.....	49
G. Teknik Pengumpulan Data	50
1. Observasi	50
2. Wawancara	50
3. Tes	51
4. Dokumentas	52
H. Teknik Analisis Data	53
1. Aktivitas Guru dan Siswa	53
2. Analisis Keterampilan Berfikir Kreatif	53
3. Analisis Tes Hasil Belajar	54
4. Uji Persyaratan Analisis	55
5. Uji Hipotesis Penelitian.....	57
6. <i>Gain</i> Ternormalisasi	59
I. Teknik Keabsahan Data.....	60
1. Validitas.....	60
2. Reliabilitas.....	62
3. Daya Pembeda	64
4. Taraf Kesukaran	66
 BAB IV HASIL PENELITIAN	 68
A. Deskripsi Data Awal Penelitian.....	68

B. Hasil Penelitian.....	69
1. Aktivitas Guru pada Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Pembelajaran <i>Problem Solving</i>	69
2. Aktivitas Siswa pada Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Pembelajaran <i>Problem Solving</i>	72
3. Keterampilan Berfikir Kreatif Siswa.....	77
4. Hasil Belajar Siswa.....	86
BAB V PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN	106
A. Pembahasan	106
1. Aktivitas Guru pada Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Pembelajaran <i>Problem Solving</i>	106
2. Aktivitas Siswa pada Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Pembelajaran <i>Problem Solving</i>	111
3. Keterampilan Berfikir Kreatif pada Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Pembelajaran <i>Problem Solving</i>	115
4. Hasil Belajar Ranah Kognitif pada Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Pembelajaran <i>Problem Solving</i>	120
5. Hasil Belajar Ranah Afektif dan Psikomotorik pada Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Pembelajaran <i>Problem Solving</i>	123
6. Perbedaan Keterampilan Berfikir Kreatif Sebelum dan Sesudah Menggunakan Model Pembelajaran <i>Problem Solving</i>	126
7. Perbedaan Hasil Belajar Kognitif Sebelum dan Sesudah Menggunakan Model Pembelajaran <i>Problem Solving</i>	127
8. Hubungan antara Keterampilan Berfikir Kreatif Terhadap Hasil Belajar (Kognitif, Psikomotorik dan Afektif)	128
9. Hubungan antara Keterampilan Berfikir Kreatif Terhadap Hasil Belajar Kognitif	129
10. Hubungan antara Keterampilan Berfikir Kreatif Terhadap Hasil Belajar Psikomotorik	129

11. Hubungan antara Keterampilan Berfikir Kreatif Terhadap Hasil Belajar Afektif	130
BAB VI PENUTUP.....	131
A. Kesimpulan	131
B. Saran	132
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Sintak Model Pembelajaran <i>Problem Solving</i>	19
Tabel 2.2 Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dan Indikatornya	23
Tabel 3.1 One Group Pretest-Posttest Design	41
Tabel 3.2 Data Populasi Penelitian.....	42
Tabel 3.3 Kisi-kisi soal dan Penskoran Keterampilan Berfikir Kreatif.....	43
Tabel 3.4 Kisi-kisi Tes Hasil Belajar (THB) Kognitif siswa	45
Tabel 3.5 Kriteria Tingkat Aktivitas	53
Tabel 3.6 Kriteria Kemampuan Keterampilan Berfikir Kreatif	54
Tabel 3.7 Kriteria Presentase Hasil Belajar Afektif dan Psikomotorik.....	55
Tabel 3.8 Pedoman untuk memberikan interpretasi koefisien korelasi.....	58
Tabel 3.9 Kategori <i>Gain</i> Ternormalisasi	60
Tabel 3.10 Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba Keterampilan Berfikir Kreatif.....	62
Tabel 3.11 Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba Hasil Belajar Kognitif	62
Tabel 3.12 Interpretasi Reliabilitas.....	63
Tabel 3.13 Klasifikasi Daya Pembeda.....	65
Tabel 3.14 Tabel kategori taraf kesukaran	66
Tabel 4.1 Pengambilan data penelitian	69
Tabel 4.2 Rekapitulasi Aktivitas Guru Setiap Pertemuan	70
Tabel 4.3 Nilai Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran <i>problem solving</i>	73
Tabel 4.4 Rekapitulasi Aktivitas Siswa Setiap Pertemuan.....	74
Tabel 4.5 Hasil Tes Keterampilan Berfikir Kreatif Siswa	77
Tabel 4.6 Nilai <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , <i>Gain</i> dan <i>N-gain</i>	82
Tabel 4.7 Nilai <i>Pretest-Posttest</i> Keterampilan Berfikir Kreatif Siswa	84
Tabel 4.8 Nilai <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , <i>Gain</i> , dan <i>N-Gain</i>	86

Tabel 4.9 Nilai <i>Pretest-Posttest</i> Hasil Belajar Kognitif Siswa.....	88
Tabel 4.10 Topik Pembelajaran pada Setiap Pertemuan.....	91
Tabel 4.11 Hasil Belajar Ranah Afektif Tiap Pertemuan.....	91
Tabel 4.12 Hasil Belajar Ranah Psikomotorik Siswa.....	93
Tabel 4.13 Hasil Belajar <i>Posttest</i> Ranah Psikomotorik Siswa.....	95
Tabel 4.14 Hasil Uji Normalitas Data Keterampilan Berfikir Kreatif	96
Tabel 4.15 Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar Kognitif.....	96
Tabel 4.16 Uji Normalitas <i>Posttest</i> KBK dan Hasil Belajar (kognitif, psikomotorik dan afektif).....	97
Tabel 4.17 Uji Normalitas <i>Posttest</i> KBK dan Hasil Belajar Kognitif.....	97
Tabel 4.18 Uji Normalitas <i>Posttest</i> KBK dan Hasil Belajar Psikomotorik.	98
Tabel 4.19 Uji Normalitas <i>Posttest</i> KBK dan Hasil Belajar Afektif.....	98
Tabel 4.20 Hasil Uji Homogenitas Data <i>Posttest</i> Keterampilan Berfikir Kreatif	99
Tabel 4.21 Hasil Uji Homogenitas Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Hasil Belajar Kognitif.....	99
Tabel 4.22 Uji Linieritas KBK dan THB Gabungan (Kognitif, Psikomotorik dan Afektif)	100
Tabel 4.23 Uji Linieritas KBK dan THB Kognitif.....	100
Tabel 4.24 Uji Linieritas KBK dan THB Psikomotorik.....	101
Tabel 4.45 Uji Linieritas KBK dan THB Afektif.....	101
Tabel 4.46 Hasil Uji Hipotesis Keterampilan Berfikir Kreatif.....	102
Tabel 4.27 Hasil Uji Hipotesis Hasil Belajar Kognitif	103
Tabel 4.28 Hasil Uji Korelasi <i>Spearman</i> (KBK Terhadap THB Kognitif, Psikomotorik dan Afektif).....	104
Tabel 4.29 Hasil Uji Korelasi <i>Pearson</i> (KBK Terhadap THB Kognitif)....	104

Tabel 4.30 Hasil Uji Korelasi <i>Spearman</i> (KBK Terhadap THB Psikomotorik)	104
Tabel 4.31 Hasil Uji Korelasi <i>Pearson</i> (KBK Terhadap THB Afektif).....	105

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar	29
Gambar 2.2 Memberikan Gaya Pada Mobil yang Mogok	30
Gambar 2.3 Gaya Aksi-Reaksi	36
Gambar 2.4 Kerangka Konseptual	39
Gambar 4.1 Aktivitas Guru Pada Kegiatan Inti.....	72
Gambar 4.2 Grafik Nilai Rata-Rata Aktivitas Siswa pada Setiap Pertemuan ..	74
Gambar 4.3 Aktivitas Siswa Pada Kegiatan Inti	77
Gambar 4.4 Keterampilan Berfikir Kreatif Setiap Indikator.....	78
Gambar 4.5 Nilai-Nilai Rata-Rata Indikator <i>Fluency</i> Keterampilan Berfikir Kreatif Setiap Pertemuan.....	79
Gambar 4.6 Nilai-Nilai Rata-Rata Indikator <i>Flexibility</i> Keterampilan Berfikir Kreatif Setiap Pertemuan.....	80
Gambar 4.7 Nilai-Nilai Rata-Rata Indikator <i>Originality</i> Keterampilan Berfikir Kreatif Setiap Pertemuan.....	80
Gambar 4.8 Nilai-Nilai Rata-Rata Indikator <i>Elaboration</i> Keterampilan Berfikir Kreatif Setiap Pertemuan.....	81
Gambar 4.9 Nilai-Nilai Rata-Rata Indikator <i>Sensitivity</i> Keterampilan Berfikir Kreatif Setiap Pertemuan.....	82
Gambar 4.10 Diagram N-Gain	83
Gambar 4.11 Diagram Nilai Rata-Rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Keterampilan Berfikir Kreatif.....	86
Gambar 4.12 Diagram N-Gain Hasil Belajar Kognitif	87
Gambar 4.13 Nilai Rata-Rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Hasil Belajar Kognitif	90
Gambar 4.14 Nilai Presentase Hasil Belajar Ranah Afektif Setiap Pertemuan	92
Gambar 4.15 Peningkatan Nilai Rata-Rata Hasil Belajar Ranah Psikomotorik Siswa	94

DAFTAR SINGKATAN

KBK	:	Keterampilan Berfikir Kreatif
THB	:	Tes Hasil Belajar
SMA	:	Sekolah Menengah Atas
IAIN	:	Institut Agama Islam Negeri

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN I INSTRUMEN PENELITIAN	
Lampiran 1.1 Soal Uji Coba Keterampilan Berfikir Kreatif Siswa	139
Lampiran 1.2 Soal Uji Coba Hasil Belajar Kognitif	161
Lampiran 1.3 Pedoman Penskoran Soal Keterampilan Berfikir Kreatif	175
Lampiran 1.4 Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Keterampilan Berfikir Kreatif	177
Lampiran 1.5 Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Hasil Belajar Kognitif	188
Lampiran 1.6 Kisi-Kisi Aktivitas Guru	197
Lampiran 1.7 Kisi-Kisi Aktivitas Siswa	199
Lampiran 1.8 Kisi-Kisi Hasil Belajar Afektif dan Psikomotorik Siswa	200
Lampiran 1.9 Lembar Pengamatan Aktivitas Guru dengan Model Pembelajaran <i>Problem Solving</i>	201
Lampiran 1.10 Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa dengan Model Pembelajaran <i>Problem Solving</i>	203
Lampiran 1.11 Lembar Penilaian Sikap Hukum Newton	207
Lampiran 1.12 Lembar Pengamatan Keterampilan Hukum 1 Newton ..	210
LAMPIRAN II ANALISIS DATA	
Lampiran 2.1 Rekapitulasi Validitas, Tingkat Kesukaran, Daya Beda, Reliabilitas Soal Keterampilan Berfikir Kreatif Siswa (Essay)	213
Lampiran 2.2 Rekapitulasi Validitas, Tingkat Kesukaran, Daya Beda, Reliabilitas Soal Hasil Belajar Kognitif Siswa (Pilihan Ganda)	214
Lampiran 2.3 Nilai Rata-Rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Keterampilan Berfikir Kreatif	215
Lampiran 2.4 Cara Penghitungan Nilai <i>Pretest</i> Keterampilan Berfikir Kreatif	216
Lampiran 2.5 Rekapitulasi Nilai <i>Posttest</i> Keterampilan Berfikir Kreatif	218
Lampiran 2.6 Nilai Rata-Rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Hasil Belajar Kognitif	222

Lampiran 2.7	Rekapitulasi Aktivitas Guru Menggunakan Pembelajaran Model <i>Problem Solving</i> Pertemuan I-III	223
Lampiran 2.8	Rekapitulasi Aktivitas Siswa Pertemuan I-III.....	225
Lampiran 2.9	Rekapitulasi Nilai Rata-Rata Hasil Belajar Ranah Afektif	230
Lampiran 2.10	Rekapitulasi Nilai Rata-Rata Hasil Belajar Ranah Psikomotorik.....	234
Lampiran 2.11	Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> KBK dan THB Kognitif Menggunakan SPSS Versi 22.0 For Windows	239
Lampiran 2.12	Rekapitulasi Hasil Belajar Ranah (Kognitif, Psikomotorik dan Afektif)	242
Lampiran 2.13	Uji Homogenitas Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> KBK dan THB Kognitif Menggunakan SPSS Versi 22.0 For Windows	243
Lampiran 2.14	Uji Linieritas Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> KBK dan THB (Kognitif, Psikomotorik dan Afektif) Menggunakan SPSS Versi 22.0 For Windows	244
Lampiran 2.15	Analisis Perbedaan Keterampilan Berfikir Kreatif dan Hasil Belajar Kognitif	246
Lampiran 2.16	Analisis Hubungan Keterampilan Berfikir Kreatif dan Hasil Belajar (Kognitif, Psikomotorik dan Afektif) Siswa	247
LAMPIRAN III PERANGKAT PEMBELAJARAN		
Lampiran 3.1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	255
Lampiran 3.2	Lembar Kerja Siswa.....	278
LAMPIRAN IV FOTO-FOTO PENELITIAN		
LAMPIRAN V ADMINISTRASI PENELITIAN		

RIWAYAT HIDUP

1	Nama Lengkap	:	Jumriati
2	Tempat dan Tanggal Lahir	:	Kalongkong, 11 Juni 1993
3	Agama	:	Islam
4	Kebangsaan	:	Indonesia
5	Status Perkawinan	:	Belum Kawin
6	Alamat	:	Jl. Siam No.52. RT. 02 RW. 06 Kelurahan Menteng kec. Jekan Raya Kota Palangka Raya Prov. Kalimantan Tengah
7	Pendidikan		
	a. SDN. 58 Barana	:	Lulus Tahun 2005
	b. SMPN. 1 Bangkala Barat	:	Lulus Tahun 2008
	c. SMA Ranggong Daeng Romo	:	Lulus Tahun 2011
	d. IAIN Palangka Raya	:	Lulus Tahun 2017
8	Pengalaman Organisasi	:	1. Pramuka 2012 s.d Sekarang
		:	2. HMPS Fisika 2013-2015
9	Orang Tua		
	<u>Ayah</u>		
	Nama	:	Mansyur Daeng Rani
	Pekerjaan	:	Petani
	Alamat	:	Dusun Kalongkong Desa Barana Kec. Bangkala Barat Kab. Je'nepono Prov. Sulawesi Selatan
	<u>Ibu</u>		
	Nama	:	Suriati Daeng Ngaga
	Pekerjaan	:	Ibu Rumah Tangga
	Alamat	:	Dusun Kalongkong Desa Barana Kec. Bangkala Barat Kab. Je'nepono Prov. Sulawesi Selatan
10	Saudara (Jumlah Saudara)	:	2 (dua) orang

Palangka Raya, April 201
Penulis

Jumriati

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara (Eti Rochaeti, 2005: 6). Hal ini didukung dengan dibuatnya suatu UU yang membahas mengenai pendidikan. Menurut Undang-Undang RI No. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional bab 2 pasal 3 yang berbunyi :

Pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan, membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Kak Jana T, Dkk, 2013: 1).

Setelah beberapa penjelasan di atas mengenai pendidikan maka dapat dikatakan bahwa pendidikan merupakan salah satu tolak ukur kesuksesan suatu bangsa atau negara karena apabila didalamnya terdapat orang-orang yang mempunyai pendidikan yang tinggi maka mampu memberi dampak positif terhadap bangsa atau negara tersebut yang menyebabkan suatu negara dapat menguasai dunia.

Sekolah merupakan lembaga formal yang memegang peranan yang sangat penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM). Dalam

suatu lembaga pendidikan formal tersebut, keberhasilan proses belajar mengajar dapat dilihat dari prestasi belajar yang dicapai oleh siswa. Prestasi merupakan tolak ukur maksimal yang telah dicapai siswa setelah melakukan perbuatan belajar selama waktu yang telah ditentukan bersama. Dalam suatu lembaga pendidikan, prestasi belajar merupakan indikator yang penting untuk mengukur keberhasilan proses belajar mengajar (Sutikno, 2009).

Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Slameto, 2003: 2-4) Belajar juga dapat dilakukan dimana saja, baik dilingkungan sekolah sebagai lembaga formal maupun dilingkungan luar sekolah sebagai lembaga non formal sehingga belajar bisa menjadi hak semua orang tanpa ada perbedaan.

Fisika merupakan salah satu cabang dari Ilmu Pengetahuan alam. Fisika berasal dari bahasa Yunani yang berarti “alam”. Fisika merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari benda-benda di alam, gejala-gejala, kejadian-kejadian alam serta interaksi dari benda-benda di alam tersebut (Ganijanti, Aby Saroyo, 2002: 2). Dapat dikatakan bahwa hakikat fisika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun atas tiga komponen terpenting berupa konsep, prinsip, dan teori yang berlaku secara universal (Trianto, 2010: 137). Proses pembelajaran fisika menekankan pada

pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa memahami kejadian di alam sekitar secara ilmiah, sehingga siswa sangat membutuhkan pemahaman konsep yang berhubungan dengan aktivitas penyelesaian masalah di kehidupan nyata.

Hasil wawancara dengan wakil kepala sekolah bidang kurikulum mengatakan bahwa SMA Muhammadiyah 1 Palangka Raya kelas X tahun ajaran 2016/2017 menggunakan Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 digunakan untuk tujuh belas mata pelajaran salah satu di antaranya yaitu mata pelajaran fisika (Hasil wawancara, 2016). Akan tetapi untuk kelas XI dan XII masih menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Kemudian hasil wawancara dengan salah satu guru fisika di SMA Muhammadiyah 1 Palangka Raya mengatakan bahwa secara umum siswa kelas X memiliki nilai rata-rata hasil ujian mata pelajaran Hukum Newton sehingga masih perlu untuk ditingkatkan karena setiap tahun standar kelulusan minimum yang digunakan sekolah selalu meningkat. Adapun upaya yang sering digunakan oleh guru yaitu siswa selalu dihimbau untuk memperbanyak membaca buku yang berkaitan dengan pelajaran Hukum Newton dan siswa sering diberi tugas agar siswa terbiasa dalam mengerjakan soal-soal yang akan bermanfaat bagi mereka nantinya. Guru juga menghimbau siswa untuk melakukan bimbingan belajar di luar sekolah karena itu akan membantu dalam pembelajaran karena bukan hanya mata pelajaran Hukum Newton yang masih perlu ditingkatkan akan tetapi Hukum Newton salah satu sub bab pelajaran yang masih rendah nilai rata-ratanya (Hasil wawancara, 2016). Pada proses

pembelajaran siswa terlihat masih kurang antusias mengikuti pelajaran sehingga dimungkinkan berdampak pada hasil belajar dan kreativitas siswa. Siswa masih ketergantungan dengan guru dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Guru terkadang masih menggunakan model konvensional, keadaan dimana proses belajar mengajar hanya pada satu arah hal demikian dilakukan dikarenakan model ini merupakan model yang paling praktis dalam pelaksanaannya sehingga berdampak pada keterampilan berfikir kreatif siswa yang terbatas dan kurang berkembang.

Kurikulum 2013 sebenarnya sejalan dengan salah satu tujuan SMA Muhammadiyah 1 Palangka Raya yaitu membimbing peserta didik agar mampu mengembangkan daya pikir dan nalar melalui karya ilmiah atau penelitian serta Olimpiade dengan berbasis TIK. Hal tersebut akan mudah tercapai apabila siswa mempunyai keterampilan berfikir kreatif, meskipun siswa pada umumnya hanya diukur dari segi kognitif dan bertumpu pada fase hafalan dan ingatan semata, hal tersebut juga berdampak lain terhadap siswa yaitu dengan kurangnya kekreatifan siswa dalam proses pembelajaran yang ditandai dengan ketergantungan siswa kepada guru dalam memecahkan permasalahannya terkait dengan materi fisika khususnya Hukum Newton.

Berdasarkan hal tersebut, diperlukan suatu upaya untuk meningkatkan keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar siswa, agar siswa dapat mengembangkan keterampilan berfikir kreatifnya sehingga memudahkan siswa dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi serta mempermudah sekolah dan pemerintah untuk mencapai tujuannya.

Model pembelajaran Fisika banyak ragamnya mulai dari yang bersifat konvensional sampai yang modern seperti pembelajaran langsung, kooperatif, pembelajaran berbasis masalah, dan sebagainya. Setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan masing masing. Tidak ada satu model yang dianggap paling baik, dan cocok untuk semua jenis materi pembelajaran.

Beberapa pembelajaran yang dapat dijadikan alternatif supaya siswa lebih kreatif dan hasil belajar siswa meningkat adalah dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving*. *Problem solving* memberikan kesempatan pada siswa untuk bereksplorasi mengumpulkan dan menganalisis data secara lengkap untuk memecahkan masalah (Wina Sanjaya, 2009: 105). Tujuan yang ingin dicapai oleh *problem solving* adalah kemampuan siswa untuk berpikir kreatif, analitis, sistematis dan logis untuk menemukan alternatif pemecahan masalah melalui eksplorasi data secara empiris dalam rangka menumbuhkan sikap ilmiah (Wina Sanjaya, 2009: 105).

Model pembelajaran *problem Solving* dapat dijadikan sebagai alternatif untuk meningkatkan keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar siswa pada materi Hukum Newton. Model pembelajaran *problem Solving* diharapkan mampu menjadi solusi menyelesaikan permasalahan yang perlu dipecahkan dalam materi tersebut, sedangkan kemampuan berpikir kreatif itu sendiri merupakan salah satu kemampuan yang sangat diperlukan oleh siswa dalam menyelesaikan masalah.

Hukum Newton merupakan hukum-hukum yang membahas tentang hubungan antara gerak benda dan gaya (Setya Nurachmandani, 2009: 81). Konsep hukum Newton banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya lomba dayung dan seseorang yang mendorong tembok. Konsep hukum Newton pada SMA mengkaji tentang besaran-besaran fisika seperti berat, gaya normal, gaya gesek dan melukiskan diagram gaya-gaya. Oleh sebab itu, penerapan model pembelajaran ini pada pokok bahasan Hukum Newton diharapkan meningkatkan pola pikir kreatif dan hasil belajar siswa.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Anggi Pratiwi dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Solving* dan *Reasoning* Berbasis *Brainstorming* Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Pada Mata Pelajaran IPA di kelas V SDN 1 (Anggi Pratiwi, dkk' 2014: 1).

Penelitian yang dilakukan oleh Mustakim dengan judul Implementasi Pembelajaran Pemecahan Masalah Dengan Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Matematik dan Prestasi Belajar di kelas VII SMP Negeri 2 Patean. (Mustakim, 2013: 29).

Penelitian yang dilakukan oleh Anik Indrayani, Endang Susantini, dan Wahono Widodo dengan judul Keefektifan Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model *Problem Solving* untuk Melatihkan Keterampilan Berfikir Kreatif Siswa di kelas VII SMP I Kediri. (Indrayani Anik, dkk, 2016: 1).

Penelitian yang dilakukan oleh Dhika Rizqi Damayanti, Agung Nugroho Catur S, dan Sri Yamtinah dengan judul Upaya Peningkatan Kreativitas dan

Prestasi Belajar Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Problem Solving* Disertai Hierarki Konsep Pada Materi Hidrolisis Garam di kelas XI IPA 3 SMAN 1 Ngemplak. (Damayanti Dhika Rizqi: 2014:1).

Penelitian yang dilakukan oleh Masjudin & Uswatun Hasanah dengan judul Penerapan Metode Kreatif Problem Solving Untuk Meningkatkan Motivasi dan Berfikir Kreatif Siswadi kelas kelas X TKJ A SMK Darul Qur'an Bengkel. (Masjudin & Uswatun Hasanah, 1). Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Anik Indrayani, Endang Susantini, dan Wahono Widodo yaitu bahwa hasil yang dicapai sama baik secara umum maupun secara indikator keterampilan berfikir kreatif siswa meningkat. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Dhika Rizqi Damayanti, Agung Nugroho Catur S, dan Sri Yamtinah yaitu penelitian mereka tidak mencakup tiga ranah hasil belajar sedangkan penelitian ini mencakup ketiga ranah hasil belajar tersebut. Penelitian yang dilakukan oleh Mustakim menyimpulkan bahwa pembelajaran yang diterapkan guru tidak menyenangkan apalagi dengan diskusi kelompok sehingga pada penelitian ini guru tidak membatasi tingkah laku siswa selama tidak melanggar aturan.

Berdasarkan uraian diatas, diperlukan suatu upaya untuk membantu guru dalam memilih model yang cocok untuk meningkatkan hasil belajar dan cara berpikirnya salah satunya dengan melaksanakan penelitian yang berjudul

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* TERHADAP KETERAMPILAN BERFIKIR KREATIF DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI HUKUM NEWTON DI SMA MUHAMMADIYAH 1 PALANGKA RAYA.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang ada di atas (latar belakang), maka dapat diambil rumusan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana aktivitas guru dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* pada materi Hukum Newton ?
2. Bagaimana aktivitas siswa dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* pada materi Hukum Newton ?
3. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan berfikir kreatif siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *problem solving* pada materi Hukum Newton ?
4. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar kognitif siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *problem solving* pada materi Hukum Newton ?
5. Apakah terdapat hubungan yang signifikan antara keterampilan berfikir kreatif terhadap hasil belajar (kognitif, psikomotorik dan afektif) siswa menggunakan model pembelajaran *problem solving* pada materi Hukum Newton ?

D. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah, maka diberikan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran adalah model pembelajaran *problem solving*.

2. Aktivitas yang dimaksud disini adalah keaktifan serta partisipasi guru dan siswa pada proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving*.
3. Keterampilan berfikir kreatif yang diukur (berpikir kreatif) dengan pendekatan tes uraian yang mengukur unsur-unsur kreativitas mencakup komponen kelancaran, keluwesan, keaslian, elaborasi dan kepekaan.
4. Hasil belajar siswa diukur dari ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik. Untuk ranah kognitif menggunakan tes berdasarkan tingkatan Taksonomi Bloom, sedangkan ranah afektif dan ranah psikomotorik menggunakan lembar pengamatan serta pada ranah psikomotorik dilakukan tes untuk setiap siswa.
5. Materi yang digunakan dibatasi pada materi dinamika partikel dan difokuskan hanya pada sub materi tentang gaya, massa, gerak benda pada gerak lurus dan Hukum I, II dan III Newton.
6. Subjek penelitian adalah siswa kelas X semester I SMA Muhammadiyah 1 Palangka Raya
7. Peneliti sebagai pengajar.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Aktivitas guru selama pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* pada materi Hukum Newton.
2. Aktivitas siswa selama pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* pada materi Hukum Newton.

3. Terdapat tidaknya perbedaan yang signifikan keterampilan berfikir kreatif siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan model ceramah.
4. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar kognitif siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *problem solving* pada materi Hukum Newton ?
5. Terdapat tidaknya hubungan yang signifikan antara keterampilan berfikir kreatif terhadap hasil belajar (kognitif, psikomotorik dan afektif) siswa yang di ajarkan menggunakan model pembelajaran *problem solving* pada materi Hukum Newton.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai informasi bagi siswa dalam upaya meningkatkan keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar.
2. Bagi guru selaku pendidik sebagai referensi model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar siswa.
3. Bagi peneliti digunakan untuk menambah pengetahuan dalam membekali diri sebagai calon guru fisika yang profesional yang diperoleh dari penelitian secara ilmiah yang nanti akan dijadikan sebagai modal sebagai guru atau pengajaran.

G. Definisi Operasional

Agar pembaca mudah memahami hasil penelitian ini maka peneliti mencantumkan definisi sebagai berikut:

1. Kreativitas adalah kemampuan dalam menggunakan pikiran (*cognitive*) untuk menemukan sesuatu yang baru dan memecahkan masalah dengan cara-cara yang berbeda dari yang sudah ada. Kreativitas menuntun pada penemuan tingkat ilmiah, gerakan baru pada bidang seni, penciptaan baru, dan program-program baru.

Kreativitas mengandung unsur-unsur: (a) kemampuan membuat modifikasi dari sesuatu yang baru dan asli yang sudah ada; (b) merupakan proses mental yang unik untuk memproduksi sesuatu yang baru, berbeda, dan asli serta menekankan pada proses, bukan produk. Kemampuan-kemampuan ini jelas tidak dimiliki oleh semua orang melainkan hanya orang-orang tertentu yang dikatakan kreatif. Kreativitas merupakan suatu proses, aktivitas, dan modifikasi yang baru, sehingga dapat mendatangkan hasil yang berguna dan dapat dimengerti maknanya (Setya Nurachmandani, 2009: 81).

2. Hasil belajar adalah kemampuan- kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya (Nana Sudjana' 1990: 23).
3. Aktivitas belajar siswa adalah aktivitas yang bersifat fisik atau mental (Bambang Putra Kurniawan dkk' 2012: 1).
4. *Problem solving* adalah mencari atau menemukan cara penyelesaian (menemukan pola, aturan, atau algoritma), (Ngalimun DKK, 2013: 179).

5. Hukum Newton merupakan hukum-hukum yang membahas tentang hubungan antara gerak benda dan gaya (Setya Nurachmandani, 2009: 81).

H. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam penelitian ini dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu :

1. Bab I, pendahuluan yang berisikan latar belakang masalah, setelah itu penelitian yang relevan untuk mendukung latar belakang, setelah diidentifikasi dan dirumuskan secara sistematis mengenai masalah yang akan dikaji agar penelitian ini lebih terarah. Kemudian dilanjutkan dengan tujuan dan kegunaan penelitian serta definisi operasional untuk mempermudah pembahasan.
2. Bab II, memaparkan deskripsi teoritik yang menerangkan tentang variabel yang diteliti yang akan menjadi landasan teori atau kajian teori dalam penelitian yang memuat dalil-dalil atau argumen-argumen variabel yang akan diteliti.
3. Bab III, metode penelitian yang berisikan pendekatan dan jenis penelitian serta lokasi dan tempat penelitian ini dilakukan. Selain itu juga dipaparkan mengenai populasi dan sampel penelitian, instrumen Penelitian teknik pengumpulan data, teknik keabsahan data, dan teknik analisis data agar data yang diperoleh benar-benar dapat dipercaya.
4. Bab IV, membahas tentang deskripsi awal, hasil penelitian dan pembahasan yang menjawab dari rumusan masalah. Serta kendala-kendala yang dihadapi selama penelitian.

5. Bab V, berisi pembahasan hasil penelitian sesuai dengan rumusan masalah dan susunan yang ada pada bab sebelumnya.
6. Bab VI, penutup memuat kesimpulan terhadap permasalahan yang dikemukakan pada penelitian, kemudian di akhiri dengan saran-saran yang sifatnya membangun dan memperbaiki isi skripsi ini. Setelah bab keenam, disertai daftar pustaka sebagai rujukan penelitian ini.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Teori Utama

Dalam penelitian ini terdapat beberapa teori utama yang akan di dikaji secara mendalam sesuai dengan rumusan masalah yang di angkat seperti model pembelajaran yang digunakan pada psoses pembelajaran yaitu model pembelajaran *Problem Solving* untuk melihat aktivitas guru dan siswa pada saat proses belajar mengajar berlangsung, sejauh mana keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar (kognitif, psikomotorik dan afektif) siswa pada materi Hukum Newton di kelas X SMA Muhammadiyah 1 Palangka Raya.

B. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh Anggi Pratiwi dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Solving* dan *Reasoning* Berbasis *Brainstorming* Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Pada Mata Pelajaran IPA di kelas V SDN 1 Tembok diperoleh $t_{hitung} = 12,7$ dan t_{tabel} (pada taraf signifikasi 5%) = 2,021 jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kreatif IPA antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *problem solving* dan *reasoning* berbasis *brainstorming* dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional (Anggi Pratiwi, dkk, 2014: 1).

Penelitian yang dilakukan oleh Mustakim dengan judul Implementasi Pembelajaran Pemecahan Masalah Dengan Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Matematikdan Prestasi Belajar di kelas VII SMP Negeri 2 Patean diperoleh bahwa hasil tes akhir dapat

diinterpretasikan, siswa dengan kemampuan berpikir kreatif matematik level sangat kreatif ada 2 siswa (8%), level kreatif 8 siswa (32%), level cukup kreatif 10 siswa (40%), kurang kreatif 3 siswa (12%), namun masih ada 2 siswa (8%) pada level tidak kreatif. Permasalahan yang dihadapi peneliti terhadap kedua siswa yang masih berada pada level tidak kreatif, diperoleh kesimpulan bahwa bagi mereka (1) pembelajaran yang diterapkan guru tidak menyenangkan apalagi dengan diskusi kelompok, (2) materi yang harus dipelajari masih sulit serta membingungkan dan mereka malu untuk bertanya pada temannya karena dinilai tidak pandai, (3) sulit untuk mengungkapkan ide atau gagasan dalam kelompok karena masih diliputi rasa malu, (4) tidak jelas terhadap materi yang dipelajari dari diskusi kelompok (Mustakim, 2013: 29).

Penelitian yang dilakukan oleh Anik Indrayani, Endang Susantini, dan Wahono Widodo dengan judul Keefektifan Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model *Problem Solving* untuk Melatihkan Keterampilan Berfikir Kreatif Siswa di kelas VII SMP I Kediri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kreatif siswa baik secara umum maupun tiap indikator meningkat. Berdasarkan hasil penelitian dan diskusi hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran model problem solving efektif untuk melatih keterampilan berpikir kreatif siswa SMP pada materi pemanasan global (Indrayani Anik, dkk, 2016: 1).

Penelitian yang dilakukan oleh Dhika Rizqi Damayanti, Agung Nugroho Catur S, dan Sri Yamtinah dengan judul Upaya Peningkatan Kreativitas dan

Prestasi Belajar Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Problem Solving* Disertai Hierarki Konsep Pada Materi Hidrolisis Garam di kelas XI IPA 3 SMAN 1 Ngemplak. Hasil penelitian yaitu Pada siklus I, presentase kreativitas tinggi siswa adalah 48,00% dan meningkat menjadi 76,00% pada siklus II. Peningkatan prestasi belajar dapat dilihat dari aspek kognitif dan aspek afektif (Damayanti Dhika Rizqi' 2014: 1).

Penelitian yang dilakukan oleh Masjudin & Uswatun Hasanah dengan judul Penerapan Metode Kreatif Problem Solving Untuk Meningkatkan Motivasi dan Berfikir Kreatif Siswadi kelas kelas X TKJ A SMK Darul Qur'an Bengkel. Hasil yang diperoleh yaitu berpikir kreatif pada siklus I diperoleh ketuntasan klasikal sebesar 70,83% dan pada siklus II sebesar 87,5% (Masjudin & Uswatun Hasanah¹⁾). Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Anik Indrayani, Endang Susantini, dan Wahono Widodo yaitu bahwa hasil yang dicapai sama baik secara umum maupun secara indikator keterampilan berfikir kreatif siswa meningkat. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakuka oleh Dhika Rizqi Damayanti, Agung Nugroho Catur S, dan Sri Yamtinah yaitu penelitian mereka tidak mencakup tiga ranah hasil belajar sedangkan penelitian ini mencakup ketiga ranah hasil belajar tersebut. Penelitian yang dilakukan oleh Mustakim menyimpulkan bahwa pembelajaran yang diterapkan guru tidak menyenangkan apalagi dengan diskusi kelompok sehingga pada penelitian ini guru tidak membatasi tingkah laku siswa selama tidak melanggar aturan.

C. Model Pembelajaran *problem solving*

Menurut Adi model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur dalam mengorganisasi pengalaman pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran, yang mempunyai fungsi sebagai pedoman bagi guru dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan pembelajaran (JamilSuprihatiningrum, 2014: 142).

1. Model pembelajaran memiliki empat ciri khusus antara lain

sebagai berikut :

- a. Rasional teoritik yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya;
- b. Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar (tujuan pembelajaran yang ingin dicapai);
- c. Tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil;
- d. Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran tercapai (Jamil Suprihatiningrum, 2014: 142).

Dalam hal ini masalah didefenisikan sebagai suatu persoalan yang tidak rutin, belum dikenal cara penyelesaiannya. Justru *problem solving* adalah mencari atau menemukan cara penyelesaian (menemukan pola, aturan, atau algoritma). Terdapat 5 ciri utama dari model pengajaran *problem solving*.

1. Pengajuan pertanyaan atau masalah. Artinya pembelajaran berdasarkan masalah mengorganisasikan pengajaran di sekitar pertanyaan dan masalah yang dua-duanya secara sosial penting dan secara pribadi bermakna.

2. Berfokus pada keterkaitan antar disiplin. Meskipun pembelajaran berdasarkan masalah mungkin berpusat pada mata pelajaran tertentu, masalah yang akan diselidiki telah dipilih benar-benar nyata agar dalam pemecahannya siswa meninjau masalah itu dari banyak mata pelajaran.
3. Penyelidikan autentik. Pembelajaran berdasarkan masalah mengarahkan siswa melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian nyata terhadap masalah nyata.
4. Menghasilkan produk dan memamerkannya. Pembelajaran berdasarkan masalah menuntut siswa untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya nyata dan peragaan yang menjelaskan atau mewakili bentuk penyelesaian masalah yang mereka temukan.
5. Kolaborasi. Artinya siswa saling bekerja sama satu dengan yang lainnya baik berpasangan maupun berkelompok kecil. Untuk mengembangkan kemampuan berfikirnya (Trianto).

Kelebihan dari model pembelajaran ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.
 2. Melatih peserta didik menyelesaikan masalahnya secara terampil.
 3. Mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik menjadi lebih kreatif (Wina Sanjaya' 2011: 220-221).
2. Berikut teknik pemecahan masalah secara efektif:
1. Mendefinisikan masalah
 2. Mengidentifikasi dan mendefinisikan akar penyebab
 3. Membangkitkan solusi alternatif
 4. Mengevaluasi solusi alternatif

5. Menyepakati solusi alternative
 6. Mengembangkan rencana aksi
 7. Implementasi dan mengevaluasi solusi
 8. Evaluasi (Jamil Suprihatiningrum' 2014: 224).
3. Sintak model pembelajaran problem solving adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Sintak Model Pembelajaran *Problem Solving*.

Langkah model pembelajaran <i>Problem Solving</i>	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Fase 1: Menyajikan Permasalahan	Guru menyajikan masalah atau isu yang akan dipecahkan mengenai materi yang akan dipelajari	Siswa mendengarkan masalah yang disajikan
Fase 2: Mengidentifikasi	Guru mengarahkan siswa ke dalam situasi tertentu agar siswa lebih mudah untuk memecahkan dan mengidentifikasi permasalahan yang disajikan oleh guru	Siswa mengikuti alur cerita dari guru sehingga siswa masuk ke dalam situasi yang dimaksud dan mampu memecahkan dan mengidentifikasi suatu masalah yang disajikan oleh guru
	Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok, kemudian membagikan LKS serta alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan	Siswa membentuk kelompok dan menerima LKS serta alat dan bahan yang diberikan
Fase 3: Mengeksplorasi	Guru memerintahkan siswa untuk melakukan percobaan yang sesuai dengan LKS.	Siswa melakukan percobaan mengenai masalah yang disajikan
Fase 4: Menginvestigasi	Guru membimbing siswa dalam melakukan percobaan	Siswa mendapat bimbingan dari guru dalam melakukan percobaan
Fase 5: Menduga	Guru menyuruh siswa untuk menduga masalah yang muncul dalam percobaan	Siswa menduga masalah yang muncul dalam percobaan
fase 6: menemukan solusi	Guru meminta masing-masing kelompok untuk memaparkan solusi yang	Siswa menemukan solusi dan memaparkan solusi yang diperoleh

Langkah model pembelajaran <i>Problem Solving</i>	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	mereka peroleh	di depan teman-temannya dan kelompok lain menanggapi (Ngalimun, 2013: 179).

Menurut Michael Hicks ada empat hal yang harus diperhatikan ketika membicarakan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Memahami masalah;
2. Kita tidak tahu bagaimana memecahkan masalah tersebut;
3. Adanya keinginan untuk memecahkan masalah;
4. Adanya keyakinan mampu memecahkan masalah tersebut

(Rusman, 2011: 237).

4. Kekurangan dan kelebihan model pembelajaran *Problem Solving*

a. Kelebihan model pembelajaran *Problem Solving*

- a) Model ini dapat membuat pendidikan di sekolah lebih relevan dalam kehidupan
- b) Proses Pembelajaran dengan *Problem solving* dapat melatih siswa lebih terampil dalam memecahkan masalah
- c) Mengembangkan kemampuan berfikir kreatif siswa
- d) Melatih siswa untuk mendesain suatu penemuan
- e) Merangsang perkembangan berfikir siswa untuk menyelesaikan masalah.
- f) Memecahkan masalah yang di hadapi secara realistis.

b. Kekurangan Model pembelajaran *Problem Solving*

Adapun kekurangannya yaitu sebagai berikut :

- a) Memerlukan waktu yang cukup lama dalam pelaksanaannya
- b) Kurangnya pengetahuan dan pengalaman guru
- c) Siswa kurang terlatih dan tidak ada persiapan dalam proses pembelajaran yang semacam ini.

D. Keterampilan Berfikir Kreatif

Kreatif berarti memiliki daya cipta atau kemampuan untuk mencipta. Istilah kreatif memiliki makna bahwa pembelajaran merupakan sebuah proses pengembangan kreativitas peserta didik, karena pada dasarnya setiap individu memiliki imajinasi dan rasa ingin tahu yang tidak pernah berhenti (Ngalimun' 2013: 82).

Berfikir kreatif adalah berusaha untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan melibatkan segala tampilan dan fakta pengolahan data di otak.

1. Proses kreatif yang diungkapkan oleh DePorter dan Mike Hernacki yaitu sebagai berikut :
 - 1) Persiapan, mendefenisikan masalah, tujuan atau tantangan
 - 2) Inkubasi, mencerna fakta-fakta dan mengolahnya dalam fikiran
 - 3) Iluminasi, mendesak kepermukaan, gagasan-gagasan bermunculan
 - 4) Verifikasi, memastikan apakah solusi itu benar-benar memecahkan masalah
 - 5) Aplikasi, mengambil langkah-langkah untuk menindak lanjuti solusi tersebut (Hamzah B. uno' 2014: 164).

2. Syarat berfikir kreatif

Berfikir kreatif harus memenuhi tiga syarat, yaitu sebagai berikut:

- 1) Kreatifitas melibatkan respons atau atau gagasan baru, atau yang secara statistik sangat jarang terjadi.
- 2) Kreatifitas ialah dapat memecahkan persoalan secara realistik
- 3) Kreatifitas merupakan usaha untuk mempertahankan *insight* yang orisinal, menilai dan mengembangkannya sebaik mungkin (Jalaluddin Rakhmat 2001: 74).

3. Faktor-faktor yang mempengaruhi berfikir kreatif

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi berfikir kreatif yaitu sebagai berikut:

- 1) Kemampuan kognitif
Kemampuan kognitif termasuk kecerdasan di atas rata-rata, kemampuan gagasan-gagasan baru, gagasan-gagasan yang berlainan, dan fleksibilitas kognitif.
- 2) Sikap yang terbuka
Orang yang kreatif mempersiapkan dirinya menerima stimuli internal dan eksternal, memiliki minat yang beragam dan luas.
- 3) Sikap yang bebas, otonom, dan percaya pada diri sendiri
- 4) Oran kreatif tidak senang “digiring”, ingin menampilkan dirinya semampu dan semaunya, tidak terlalu terikat pada konvensi-konvensi sosial (Jalaluddin Rakhmat 2001: 77).

4. Indikator berfikir kreatif

Berfikir kreatif dapat diindikasikan dalam indikator berikut :

1. *Fluency* (kelancaran), yaitu kemampuan mengemukakan ide yang serupa untuk memecahkan masalah.
2. *Flexibility* (keluwesan), yaitu kemampuan untuk menghasilkan berbagai macam ide guna memecahkan masalah di luar kategori yang biasa.
3. *Originality* (keaslian), yaitu kemampuan memberikan respon yang unik atau luar biasa.
4. *Elaboration* (keterperincian), yaitu kemampuan menyatakan pengarah ide secara terperinci untuk mewujudkan ide menjadi kenyataan.
5. *Sensitivity* (kepekaan), yaitu kepekaan menangkap dan menghasilkan masalah sebagai tanggapan terhadap suatu situasi (Yeni Rachmawati, DKK: 2010: 14).

Tabel 2.2
Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dan Indikatornya

Tingkat kemampuan berfikir kreatif	Indikator
Tingkat 4 (Sangat Kreatif)	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menyelesaikan suatu masalah dengan lebih dari satu alternatif jawaban maupun cara penyelesaian, atau • Hanya mampu mendapat satu jawaban yang "baru" (tidak biasa dibuat siswa pada tingkat kemampuan berpikir umumnya) tetapi dapat menyelesaikan dengan berbagai cara (fleksibel), atau • Mampu menyelesaikan suatu masalah dengan lebih dari satu alternatif jawaban maupun cara penyelesaian, atau • Mengesampingkan model matematika sama sekali, beralasan pada teori formal, membuat sebuah pemecahan masalah dengan sebuah inspeksi intelegensi pada apa yang dinyatakan pada masalah, atau

Tingkat kemampuan berfikir kreatif	Indikator
	<ul style="list-style-type: none"> • Cenderung mencari cara lain yang lebih sulit daripada mencari jawaban yang lain
Tingkat 3 (Kreatif)	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu membuat suatu jawaban yang "baru" dengan fasih, tetapi tidak dapat menyusun cara berbeda (fleksibel) untuk mendapatkannya, atau • Mampu menyusun cara yang berbeda (fleksibel) untuk mendapatkan jawaban yang beragam, meskipun jawaban tersebut tidak "baru", atau • Mengesampingkan aplikasi algoritma tetapi berdasarkan pada alasan langsung di dalam model matematika, atau • Cenderung mengatakan bahwa mencari cara yang lain lebih sulit daripada mencari jawaban yang lain,
Tingkat 2 (Cukup Kreatif)	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu membuat satu jawaban yang berbeda dari kebiasaan umum ("baru") meskipun tidak dengan fleksibel ataupun fasih, atau • Mampu menyusun berbagai cara penyelesaian yang berbeda meskipun tidak fasih dalam menjawab masalah dan jawaban yang dihasilkan tidak "baru", atau • Bergantung sekali pada aplikasi algoritma, atau • Cara yang lain dipahami siswa sebagai bentuk rumus lain yang ditulis "berbeda".
Tingkat 1 (Kurang Kreatif)	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menjawab masalah yang beragam (fasih), tetapi tidak mampu membuat jawaban masalah yang berbeda (baru), dan tidak dapat menyelesaikan masalah dengan cara berbeda-beda (fleksibel). • Cara yang lain dipahami siswa sebagai bentuk rumus lain yang ditulis "berbeda". • Soal yang dibuat cenderung bersifat matematis dan tidak mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari.
Tingkat 0 (Tidak Kreatif)	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak mampu membuat alternatif jawaban maupun cara penyelesaian masalah yang berbeda dengan lancar (fasih) dan fleksibel. • Kesalahan penyelesaian suatu masalah disebabkan karena konsep yang terkait dengan masalah tersebut tidak dipahami atau diingat dengan benar. • Cara yang lain dipahami siswa sebagai bentuk rumus lain yang ditulis "berbeda".

Sumber: Mustakim. *Implementasi Pembelajaran Pemecahan Masalah Dengan Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Matematik Dan Prestasi Belajar*. Jurnal.

Preisseisen mengungkapkan empat jenis keterampilan yang harus dimiliki siswa dalam mengatur dan mengontrol proses berpikirnya, yaitu (Marintis Yamin' 2008: 11):

1. Keterampilan pemecahan masalah (*Problem Solving*):

Keterampilan individu dalam menggunakan proses berpikirnya untuk memecahkan masalah melalui pengumpulan fakta-fakta, analisis informasi, menyusun berbagai alternatif pemecahan, dan memilih pemecahan masalah yang paling efektif.

2. Keterampilan Pengambilan keputusan (*Decision Making*):

Keterampilan individu dalam menggunakan proses berpikirnya untuk memilih suatu keputusan yang terbaik dari beberapa pilihan yang ada melalui pengumpulan informasi, dan pengambilan keputusan yang terbaik berdasarkan alasan-alasan yang rasional.

3. Keterampilan Berpikir Kreatif (*Creative Thinking*)

Keterampilan individu dalam menggunakan proses berpikirnya untuk menghasilkan gagasan yang baru, konstruktif berdasarkan konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang rasional maupun persepsi, dan intuisis individu.

4. Keterampilan Berpikir Kritis (*Critical Thinking*)

Keterampilan individu dalam menggunakan proses berpikirnya untuk menganalisa argumen dan memberikan interpretasi berdasarkan persepsi yang benar dan rasional, analisis asumsi dan bias argumen, dan interpretasi logis.

E. Hasil Belajar

Belajar menurut *kamus umum Bahasa Indonesia* adalah suatu proses pertumbuhan dalam diri seseorang yang ditampakkan dalam bentuk peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku seperti peningkatan pengetahuan, kecakapan, daya pikir, sikap, kebiasaan dan lain-lain.

Belajar merupakan sebuah proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup, sejak masih bayi (bahkan dalam kandungan) hingga liang lahat. Salah satu pertanda bahwa seseorang telah belajar sesuatu adalah adanya perubahan tingkah laku dalam dirinya. Perubahan tingkah laku tersebut menyangkut perubahan yang bersifat pengetahuan (kognitif) dan keterampilan (psikomotor) maupun yang menyangkut nilai dan sikap (afektif), (Eveline Siregar dan Hartini Nara' 2010: 3).

Menurut W.S. Wingkel belajar adalah aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan-pemahaman, keterampilan dan nilai sikap (Sulistyorini' 5).

Hasil belajar fisika merupakan perubahan tingkah laku yang diperoleh melalui pengalaman-pengalaman siswa dari berbagai kegiatan pemecahan masalah, seperti kegiatan mengumpulkan data, mencari hubungan antara dua hal, menghitung, menyusun hipotesis, menggeneralisasikan dan lain-lain. Sehingga diperoleh konsep-konsep dari hukum-hukum fisika secara baik(Nana Sudjana, 1990:).

Mencari ilmu merupakan suatu kewajiban sekalipun dimana saja dan dalam keadaan bagaimanapun pula, tidak ada alasan seseorang meninggalkan ilmu atau tidak mencarinya sebagaimana yang terdapat dalam hadis:

طَلَبُ الْعِلْمِ فَرِيضَةٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ وَإِنَّ طَالِبَ الْعِلْمِ يَسْتَغْفِرُ لَهُ كُلَّ شَيْءٍ حَتَّى
الْحِيتَانِ فِي الْبَحْرِ (ابن عبد البر في العلم عن أنس حدث صحيح)

Artinya: “Mencari ilmu wajib terhadap setiap orang Islam. Sesungguhnya pencari ilmu memohonkan pengampunan kepadanya oleh segala sesuatu sehingga ikan dalam lautan”. (H.R Ibn Abdil Barr dari Anas Hadis Shahih), (Abdul Majid Khon’ 2012: 141).

Dan di dalam Al-Qur’an pun telah dijelaskan bahwa belajar adalah suatu perkara yang sangat penting bagi umat manusia, tertuang dalam surah berikut:

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَرَ
وَالْأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ٧٨

Artinya Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur. (Q.S Al-Nahl: 78), (Al-Qur’an In Word, Q.S. An-Nahl [16]: 78).

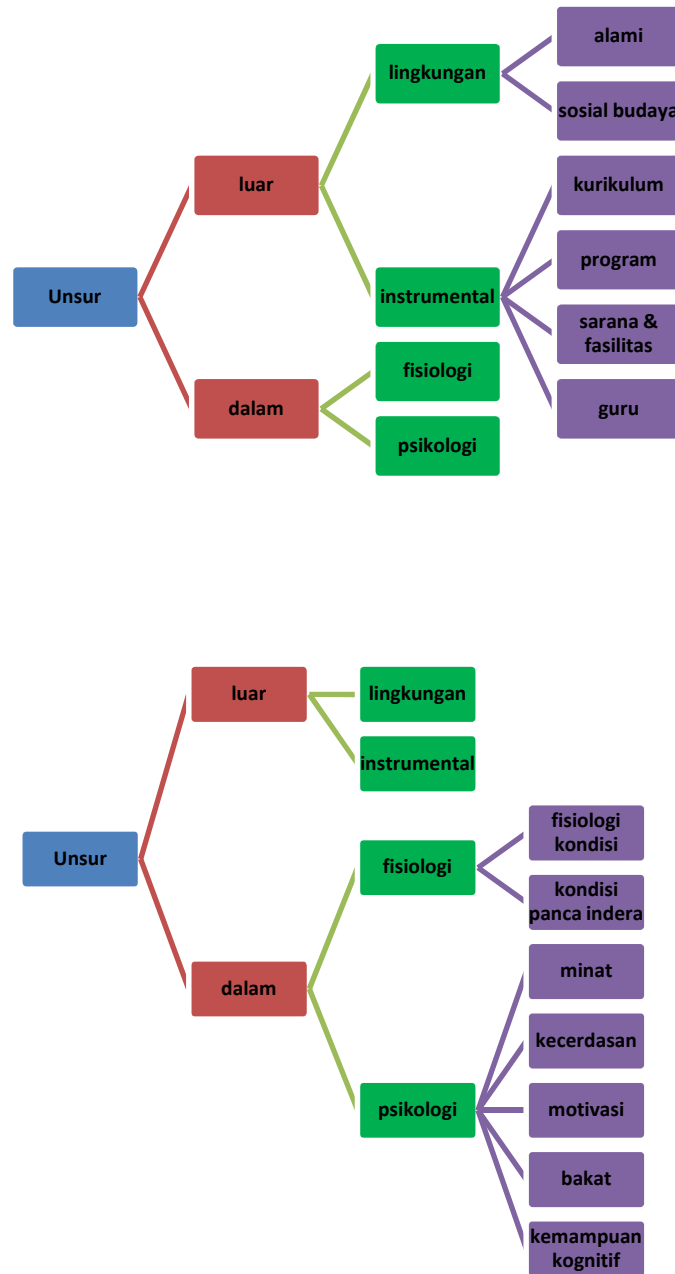
Ayat di atas merupakan salah satu bukti kuasa Allah menghidupkan kembali siapa yang meninggal dunia. Ayat tersebut menyatakan: sebagaimana Allah mengeluarkan kamu berdasar kuasa dan ilmu-Nya dari perut ibu-ibu kamu, sedang tadinya kamu tidak wujud, maka demikian juga Dia dapat mengeluarkan kamu dari perut bumi dan menghidupkan kamu kembali. Ketika Dia mengeluarkan kamu dari ibu-ibu kamu, kamu semua dalam keadaan tidak mengetahui sesuatu pun yang ada disekeliling kamu dan dia menjadikan buat kamu pendengaran, penglihatan, dan aneka hati sebagai

bekal dan alat-alat untuk meraih pengetahuan agar kamu bersyukur dengan menggunakan alat-alat tersebut sesuai dengan tujuan Allah menganugerahkannya kepada kamu (M. Quraish Shihab 2012: 180).

Ciri-ciri belajar yaitu sebagai berikut:

1. Belajar menyebabkan perubahan pada aspek-aspek kepribadian
2. Belajar adalah perbuatan sadar
3. Belajar hanya terjadi melalui pengalaman
4. Belajar menyebabkan perubahan menyeluruh, yang meliputi norma, sikap, fakta, pengertian, kecakapan, dan keterampilan
5. Perubahan tingkah laku berlangsung dari yang paling sederhana sampai pada yang paling kompleks (Hasibuan dan Moejiono 1988: 3).
6. Suatu upaya yang menimbulkan perubahan pada diri seseorang
7. Perubahan itu berupa pengetahuan, keterampilan, nilai-nilai, dan sikap
8. Hasil belajar itu bersifat permanen
9. Belajar memerlukan suatu usaha (Nasiution, 2000: 22).

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa yaitu sebagai berikut:



Gambar 2.1b

Gambar 2.1. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar.

F. Hukum Newton

1. Pengertian Gaya

Gaya merupakan suatu pengaruh pada sebuah benda yang menyebabkan benda mengubah kecepatannya, artinya dipercepat. Arah gaya adalah arah percepatan yang disebabkan jika gaya itu adalah satu-satunya gaya yang bekerja pada benda tersebut. Besarnya gaya adalah hasil kali massa dan besarnya percepatan yang dihasilkan gaya (Tipler, 1991: 91). Berdasarkan gambar di bawah ini kita juga dapat mengatakan bahwa gaya sebagai semacam dorongan atau tarikan terhadap sebuah benda (Giancoli, 2001: 90).



Gambar 2.2. Memberikan gaya pada mobil yang mogok.

Ketika Anda mendorong kereta belanja atau mobil yang mogok maka Anda memberikan gaya kepada kereta atau mobil itu. Gaya tidak selalu dapat menyebabkan gerak. Sebagai contoh, jika kalian mendorong tembok dengan sekuat tenaga, tetapi tembok tetap tidak bergerak.

2. Hukum I Newton

Pada tahun (384-322 sebelum masehi) Aristoteles percaya bahwa diperlukan sebuah gaya untuk menjaga agar sebuah benda tetap bergerak sepanjang

bidang horizontal. Ia mengemukakan alasannya bahwa untuk membuat sebuah buku bergerak melintasi meja, kita harus memberikan gaya kepada buku tersebut secara kontinu. Ia pun menambahkan bahwa keadaan alami sebuah benda adalah diam, dan dianggap perlu adanya gaya untuk menjaga agar benda tetap bergerak. Lebih jauh lagi Aristoteles mengatakan makin besar gaya pada benda, makin besar pula lajunya (Giancoli, 2001: 91).

Kira-kira 200 tahun kemudian, Galileo mempertanyakan pandangan Aristoteles dan menemukan kesimpulan yang berbeda. Galileo mempertahankan bahwa sama alaminya bagi sebuah benda untuk bergerak horizontal dengan kecepatan tetap, seperti ketika benda tersebut dalam keadaan diam. Kemudian pengamatan dan kesimpulan Galileo dan dikaji ulang oleh Isaac Newton, sampai ia berhasil menyatakan hukum pertamanya tentang kaitan gaya dan gerak yang disebut Hukum I Newton yang berbunyi: *Setiap benda tetap berada dalam keadaan diam atau bergerak dengan laju tetap sepanjang garis lurus, kecuali diberi gaya total yang tidak nol.*

Pada hukum pertamanya ini Newton menjelaskan bahwa keadaan benda jika tidak dipengaruhi gaya. Menurut Newton benda dapat mempertahankan keadaan jika tidak dipengaruhi gaya. Mempertahankan keadaan berarti benda yang diam akan tetap diam dan benda bergerak dengan kecepatan tetap akan tetap bergerak dengan kecepatan tetap. Mempertahankan

keadaan ini disebut dengan inersia atau lembam. Oleh karena itu hukum I Newton ini dinamakan juga hukum inersia atau hukum kelembaman.

Hukum I Newton tidak berlaku pada setiap kerangka acuan. Sebagai contoh, jika kerangka acuan Anda tetap di dalam mobil yang dipercepat, sebuah benda seperti cangkir yang diletakkan di atas *dashboard* mungkin bergerak ke arah Anda (cangkir tersebut akan tetap diam selama kecepatan mobil konstan). Cangkir dipercepat ke arah Anda tetapi baik Anda maupun orang atau benda lain memberikan gaya kepada cangkir tersebut dengan arah demikian.

Secara matematis Hukum I Newton dinyatakan sebagai : (Kanginan Marthen, 2006: 105)

$$\sum F = 0$$

Persamaan Hukum I Newton untuk benda diam atau benda bergerak lurus beraturan.

وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ صُغِرَ اللَّيَالِي أَتَقَنَ كُلُّ شَيْءٍ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ ٨٨

Artinya : Dan kamu lihat gunung-gunung itu, kamu sangka dia tetap di tempatnya, padahal ia berjalan sebagai jalannya awan. (Begitulah) perbuatan Allah yang membuat dengan kokoh tiap-tiap sesuatu; sesungguhnya Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan. Q.S Al-Naml: 88

Massa

Massa adalah ukuran inersia suatu benda (Giancoli, 2001:93-94). Makin besar massa yang dimiliki suatu benda, makin sulit mengubah keadaan

gerakannya. Lebih sulit menggerakkannya dari keadaan diam, atau memberhentikannya waktu sedang bergerak, atau merubah gerakannya keluar dari lintasannya yang lurus.

Istilah massa dan berat sering dikacaukan antara satu dengan yang lainnya, tetapi penting untuk membedakan dari keduanya. Massa adalah sifat dari benda itu sendiri yaitu ukuran inersia benda tersebut atau jumlah zatnya. Sedangkan berat adalah gaya-gaya gravitasi yang bekerja pada sebuah benda.

3. Hukum II Newton

Hukum I Newton menyatakan bahwa jika tidak ada gaya total yang bekerja pada sebuah benda maka benda tersebut akan tetap diam. Tetapi apabila ada gaya total yang diberikan pada benda tersebut maka akan menyebabkan kecepatan akan berubah dan besar kemungkinan akan menyebabkan lajunya bertambah. Jika gaya tersebut mempunyai arah yang berlawanan dengan gerak, gaya tersebut akan memperkecil laju benda itu. Jika arah gaya total yang bekerja berbeda dengan arah sebuah benda yang bergerak maka arah kecepatannya akan berubah dan mungkin besarnya juga berubah.

Sekarang jika Anda mendorong dengan pelan tetapi dengan gaya yang konstan dengan selang waktu tertentu, Anda akan mempercepat gerobak tersebut dari keadaan diam sampai laju tertentu katakanlah 3 km/jam. Jika anda mendorong dengan gaya dua kali lipat, Anda akan mendapatkan bahwa gerobak tersebut mencapai 3 km/jam dalam waktu setengah dari waktu

sebelumnya. Berarti percepatan akan dua kali lipat lebih besar (Giancoli, 2001:93-94). Jika Anda menggandakan gaya, percepatan akan menjadi dua kali lipat pula. Jika Anda melipatgandakan gaya, percepatan juga menjadi dua kali lipat dan seterusnya. Dengan demikian, percepatan sebuah benda berbanding lurus dengan gaya total yang diberikan. Tetapi percepatan juga bergantung pada massa benda. Makin besar massa makin kecil percepatan, walaupun gayanya sama. Hubungan matematisnya, seperti dikemukakan Newton, percepatan sebuah benda berbanding terbalik dengan massanya. Hubungan ini berlaku secara umum dan dapat disimpulkan sebagai berikut:

“percepatan sebuah benda berbanding lurus dengan gaya total yang bekerja padanya dan berbanding terbalik dengan massanya. Arah percepatan sama dengan arah gaya total yang bekerja padanya”.

Bentuk persamaannya dapat dituliskan sebagai berikut : (Giancoli, 2001: 93-94).

$$a = \frac{\sum F}{m} \text{ atau } \sum F = m.a$$

Keterangan :

A	:	Percepatan benda	m/s ²
$\sum F$:	Gaya total	N
M	:	Massa benda	Kg

Dalam ayat suci Al- Qur'an juga telah dijelaskan mengenai Hukum II Newton yaitu sebagai berikut :

وَخَلَقَ اللَّهُ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ بِالْحَقِّ وَلِتُجْزَىٰ كُلُّ نَفْسٍ بِمَا كَسَبَتْ وَهُمْ لَا يُظْلَمُونَ
٢٢

Artinya : Dan Allah menciptakan langit dan bumi dengan tujuan yang benar dan agar dibalasi tiap-tiap diri terhadap apa yang dikerjakannya, dan mereka tidak akan dirugikan. Q. S Al-Jatsiyah ayat 22.

Tafsirannya:

Ayat di atas mengandung dua argumentasi tentang keniscayaan kiamat. Yang pertama Allah menciptakan alam ini dengan hag, dan arena dalam kehidupan dunia ini manusia akan punah atau belum mencapai tingkat kesempurnaan dengan hag yang dikehendaki Allah bahkan didambakan oleh seluruh manusia. Argumentasi kedua adalah perlunya memberi balasan terhadap kebaikan dan kejahatan yang dilakukan oleh manusia karena jika dalam dunia ini masih banyak manusia yang tidak menemukan balasan dan ganjaran perbuatannya, bahkan ada yang memperoleh kenikmatan dunia akibat kejahatannya, demikian pula sebaliknya. Karena itu, diperlukan adanya waktu tertentu selain dalam kehidupan dunia ini sehingga masing-masing memperoleh balasan yang sesuai dan tepat (M. Quraish Shihab, 361).

4. Hukum III Newton

Dalam hukum yang ketiga Newton menjelaskan tentang adanya gaya aksi reaksi. Menurut Newton, setiap benda yang diberi gaya aksi pasti akan timbul gaya reaksi. Gaya reaksi ini juga bisa menjelaskan tentang keseimbangan alam (Giancoli, 2001: 93-94). Sebagai contoh adalah ketika berjalan di atas sebuah lantai, telapak kaki akan mendorong lantai ke belakang (sebagai aksi). Sebagai aksi lantai mendorong telapak kaki ke

depan, sehingga dapat berjalan ke depan. Seperti pada gambar di bawah ini :



Gambar 2.3. Gaya aksi-reaksi (Marthen Kanginan, 2006: 110).

Dua gaya merupakan gaya aksi-reaksi jika kedua gaya tersebut memiliki sifat-sifat sebagai berikut :

- a. sama besar
- b. berlawanan arah
- c. terjadi pada dua benda yang saling berinteraksi

Dengan demikian, Hukum III Newton dapat dinyatakan sebagai berikut :

Jika A mengerjakan gaya pada B, maka B akan mengerjakan gaya pada A, yang besarnya sama tetapi arahnya berlawanan.

Dari ketiga sifat di atas dapat dirumuskan seperti di bawah ini :

$$F_{aksi} = - F_{reaksi}$$

Dalam Al-Qur'an dijelaskan bahwa :

فَمَنْ يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ خَيْرًا يَرَهُ ۖ

Artinya Maka barang siapa mengerjakan kebaikan seberat dzarrahpun, niscaya dia akan melihat (balasan)nya. Q. S. Al- Zalzalah ayat 7.

Tafsirnya:

Disana mereka masing-masing menyadari bahwa semua diperlakukan secara adil, maka barang siapa yang mengerjakan kebaikan seberat dzarrah,

yakni butir debu sekalipun, kapan dan dimana pun *niscaya dia akan melihatnya*. Dan semikian juga sebaliknya. Kata *dzarrah* ada yang memahaminya dalam arti semut yang kecil pada awal kehidupannya atau kepala semut. Ada juga yang mengatakan debu yang terlihat berterbangan. Apapun makna kebahasaannya, yang jelas adalah ayat ini menegaskan bahwa manusia akan melihat amal perbuatannya sekecil apa pun amal itu (M. Quraish Shihab, 531).

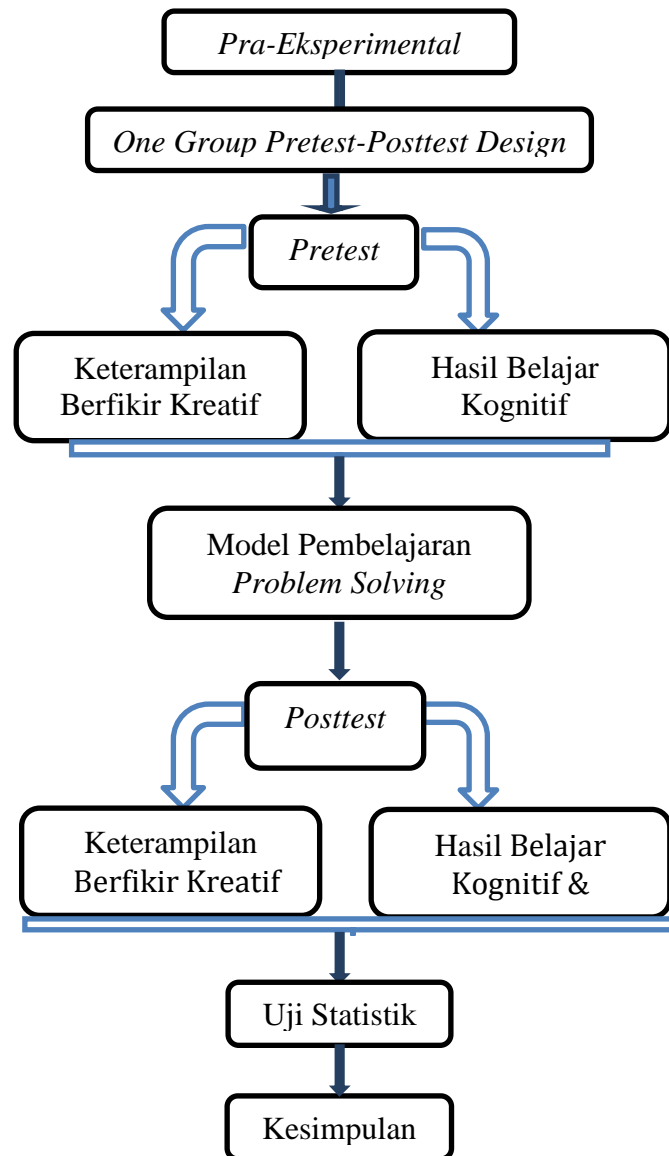
G. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Ha = Terdapat perbedaan signifikan keterampilan berfikir kreatif siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *problem solving* pada materi Hukum Newton ($\mu_1 \neq \mu_2$).
Ho = Tidak terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan berfikir kreatif siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *problem solving* pada materi Hukum Newton ($\mu_1 = \mu_2$).
2. Ha = Terdapat perbedaan signifikan hasil belajar kognitif siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *problem solving* pada materi Hukum Newton ($\mu_1 \neq \mu_2$).
Ho = Tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *problem solving* pada materi Hukum Newton ($\mu_1 = \mu_2$).
3. Ha = Terdapat hubungan yang signifikan antara keterampilan berfikir kreatif siswa terhadap hasil belajar (kognitif, psikomotorik dan afektif) siswa menggunakan model pembelajaran *problem solving* pada materi hukum Newton (Ha : $\rho \neq 0$).

Ho = Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara keterampilan berfikir kreatif terhadap hasil belajar (kognitif, psikomotorik dan afektif) siswa menggunakan model pembelajaran *problem solving* materi hukum Newton ($H_o : \rho = 0$).

H. Kerangka Konseptual



Gambar 2.4. Kerangka Konseptual.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif banyak berhubungan dengan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya (Suharsimi Arikunto, 2002: 10). Penelitian kuantitatif digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, dengan teknik pengambilan sampel pada umumnya secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian (Sugiono, 2007: 14).

Jenis penelitian ini adalah kuasi eksperimen. Penelitian kuasi eksperimen bukan merupakan penelitian eksperimen murni tetapi seperti murni, seolah-olah murni. Eksperimen ini biasanya disebut eksperimen semu karena berkenaan dengan pengontrol variabel, kemungkinan sukar sekali dapat digunakan eksperimen murni (Nana Syaodih Sukmadinata, 2011: 207).

Desain penelitian yang digunakan adalah *Desain Pra- Ekperimental* dengan tipe *One Group Pretest-Posttest design*. Pada *Desain Pra-Ekperimental* dengan tipe *One Group Pretest-Posttest design* sampel percobaan dikenakan perlakuan dengan dua kali pengukuran. Pengukuran pertama dilakukan sebelum perlakuan diberikan, dan pengukuran kedua dilakukan sesudah perlakuan dilaksanakan (Moh. Nazir 1988: 279).

Adapun secara singkat rancangan penelitian ini dapat digambarkan dalam desain sebagai berikut:

Tabel 3.1 One Group Pretest-Posttest Design

Pre-tes	Variabel bebas	Post-tes
O ₁	X	O ₂

Keteranngan :

- X : Perlakuan
 O₁ : Nilai Pretest (sebelum diberi perlakuan)
 O₂ : Nilai Posttest (setelah diberi perlakuan), (Sugiyono, 2012: 111).

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA MUHAMMADIYAH 1 Palangka Raya dengan alamat Jalan R.T.A. Milono Km 1,5 Palangka Raya pada kelas X semester 1 tahun ajaran 2016/2017.

2. Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini adalah pada bulan Oktober 2016 sampai dengan bulan November 2016.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi menurut Sugiyono merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang menjadi kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Sukardi' 2007: 185).Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X SMA MUHAMMADIYAH 1 palangka Raya pada tahun 2016/2017 yang berjumlah 6 kelas dengan jumlah total siswa 142 orang yang jumlah siswa dalam satu kelas seperti pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.2
Data Populasi Penelitian

NO	KELAS	JUMLAH		TOTAL
		Laki-laki	Perempuan	
1	X IPA 1	10	14	24
2	X IPA 2	9	15	24
3	X IPA 3	15	10	25
4	X IPA 4	10	12	22
5	X IPS 1	12	13	25
6	X IPS 2	8	14	23
JUMLAH		64	78	142

Sumber: Tata Usaha SMA MUHAMMADIYAH 1Palangka Raya Tahun Ajaran 2016/2017.

2. Sampel dan Teknik Sampling

Sampel adalah sebagian dari populasi yang mempunyai ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti (Riduwan' 2004: 56).Peneliti dalam mengambil sampel menggunakan teknik *PurposiveSampling*, dengan menganggap populasi bersifat homogen, dan dianggap sebagai orang-orang yang terpilih menurut ciri-ciri khusus atau kriteria yang dimiliki oleh sampel itu, diantaranya yaitu harus mengikuti pembelajaran sebanyak tiga kali pertemuan yang diajarkan dan siswa tidak mengikuti les di luar sekolah yang berkaitan dengan materi yang diajarkan (Suharsimi Arikunto' 2000: 126). Kelas sampel yang dipilih adalah kelas X.5 (IPS. 1) sebagai kelas yang diberi perlakuan.

D. Instrument Penelitian

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah soal essay untuk keterampilan berfikir kreatif dan pilihan ganda untuk hasil belajar kognitif siswa.

1. Tes

Metode tes digunakan untuk mengukur keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar kognitif siswa dalam pelajaran fisika untuk menguasai konsep materi pembelajaran hukum Newton. Materi atau topik hukum Newton sesuai dengan silabus. Tes keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar kognitif yang digunakan sama halnya dengan tes keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar yang disusun berdasarkan rumusan tujuan pembelajaran yang dituangkan dalam kisi-kisi tes. Sebelum digunakan soal tes terlebih dahulu untuk divalidator dan diujicobakan untuk mengetahui tingkat validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran. Tes yang telah diuji cobakan kemudian digunakan untuk memperoleh data keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar kognitif siswa. Kisi-kisi soal instrument keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar kognitif siswa dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel. 3.3
Kisi-kisi soal dan Penskoran Keterampilan Berfikir Kreatif

Indikator	Tujuan Pembelajaran Khusus	Ciri Perilaku	Nomor Soal			Skor Tertinggi
			Tes I	Tes II	Tes III	
Kemampuan berpikir lancar (<i>Fluency</i>).	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu menyebutkan besaran-besaran yang terdapat dalam Hukum 1,2 dan 3 Newton 	Mengajukan banyak pertanyaan, kemampuan mengemukakan ide-ide yang serupa untuk memecahkan suatu masalah.	1	1	1*	3
			2*	2*	2	

Indikator	Tujuan Pembelajaran Khusus	Ciri Perilaku	Nomor Soal			Skor Tertinggi
			Tes I	Tes II	Tes III	
Kemampuan berpikir luwes (<i>Flexibility</i>).	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu memberikan contoh penerapan Hukum 1,2 dan 3 Newton dalam kehidupan sehari-hari 	Kemampuan menghasilkan berbagai macam ide untuk memecahkan suatu masalah di luar kategori yang biasa.	3*	3*	3*	3
			4	4	4	
Kemampuan berpikir orisinal (<i>Originality</i>).	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu menentukan gaya berat, gaya normal, dan gaya gesekan pada Hukum Newton 	Kemampuan memberikan respon yang unik atau luar biasa.	5*	5	5	3
		Memikirkan hal-hal yang tak pernah terpikirkan oleh orang lain	6	6*	6*	
Kemampuan merinci (<i>Elaboration</i>).	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu membedakan antara gaya berat, gaya normal, dan gaya gesekan 	Kemampuan menyatakan pengarah ide secara terperinci untuk mewujudkan ide mejadi kenyataan.		7	7*	3
				8*	8	
Kemampuan menilai. (<i>Sensitivity</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu Meng analisis besaran-besaran yang terdapat dalam Hukum Newton 	Kepekaan menangkap dan menghasilkan masalah sebagai tanggapan terhadap suatu situasi.	9*	9*	9*	3
			10	10	10	

Sumber:Yeni Rachmawati, DKK. *Strategi Pengembangan Kreativitas Pada Anak Usia Taman Kanan-Kanak*, Jakarta: Kencana, 2010, h. 14.

Keterangan:

* = No soal yang mempunyai tanda bintang berarti termasuk yang digunakan dalam penelitian setelah dilakukan uji coba soal

Soal yang tidak memiliki tanda * berarti termasuk soal yang gugur.

Tabel 3.4
Kisi-kisi Tes Hasil Belajar (THB) Kognitif Siswa

No	Indikator	Indikator Pembelajaran Khusus	No Soal	Aspek	Kunci Jawaban
1	Mengidentifikasi penerapan prinsip hukum 1,2, dan 3 Newton dalam kehidupan sehari-hari	• Siswa mampu menyebutkan besaran-besaran yang terdapat dalam Hukum I Newton.	1,2,5, 14	C3	D,D,A,A
		• Siswa mampu menyebutkan besaran-besaran yang terdapat dalam Hukum II Newton.	3,6,1 5	C3	C,A,B
		• Siswa mampu menyebutkan besaran-besaran yang terdapat dalam Hukum III Newton.	4,7,1 6	C3	B,A,A
		• Siswa mampu memberikan contoh penerapan Hukum I Newton dalam kehidupan sehari-hari.	10,11	C3	D
		• Siswa mampu memberikan contoh penerapan Hukum II Newton dalam kehidupan sehari-hari.	12,20 ,21	C3	C,B,D
		• Siswa mampu memberikan contoh penerapan Hukum III Newton dalam kehidupan sehari-hari.	13	C3	D
		• Siswa mampu membedakan antara gaya berat dan gaya normal pada Hukum I Newton	8,9	C2	A,C
		• Siswa mampu membedakan antara gaya berat, gaya normal dan gaya gesek pada Hukum II Newton	29,30	C4	C
		• Siswa mampu membedakan antara gaya berat, gaya normal dan gaya gesek pada Hukum III Newton	33,34	C2	C,D
2	Menyelidiki karakteristik gesekan statis dan kinetis melalui percobaan	• Siswa mampu menentukan gaya berat atau gaya normal Hukum I Newton	35,36	C3	B
		• Siswa mampu menentukan gaya berat atau gaya normal atau gaya gesekan Hukum Newton II.	22,23 ,37,3 8	C3	A,A,C,C
		• Siswa mampu menentukan gaya berat atau gaya normal atau gaya	27,31 ,32,3	C3	B, ,D,A B

No	Indikator	Indikator Pembelajaran Khusus	No Soal	Aspek	Kunci Jawaban
		gesek pada Hukum III Newton	9		
3	Menerapkan hukum Newton tentang gerak benda pada bidang datar/miring dengan gaya gesekan atau	• Siswa mampu menganalisis besaran-besaran yang terdapat dalam Hukum I Newton	17,28	C4	B,D
		• Siswa mampu menganalisis besaran-besaran yang terdapat dalam Hukum II Newton	18,26	C4	D,B
		• Siswa mampu menganalisis besaran-besaran yang terdapat dalam Hukum III Newton	19,24 ,25,4 0	C4	B,C,A,C

E. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini ada beberapa variabel yang perlu diperhatikan yaitu :

1. Variabel independen atau variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat), (Sugiono, 2007: 61). Dalam penelitian ini yang termasuk variabel bebas yaitu pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Solving*.
2. Variabel dependen atau variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiono, 2007: 61) Dalam penelitian ini yang termasuk variabel terikat yaitu keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar siswa yang ingin dicapai setelah mendapatkan suatu perlakuan baru.
3. Variabel kontrol adalah variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga hubungan variabel independen terhadap dependen tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak diteliti (Sugiono, 2007: 64) Dalam

penelitian ini yang termasuk variabel kontrol yaitu materi dan guru yang mengajar.

F. Tahapan – Tahapan Penelitian

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

Pada tahap ini dilakukan sebagai berikut:

- a. Observasi dan wawancara, meliputi pengamatan langsung di kelas untuk mengetahui kondisi kelas, kondisi siswa, metode yang digunakan dalam proses pembelajaran serta wawancara dengan salah satu guru yang bersangkutan mengenai hal di atas.
- b. Menentukan sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian
- c. Perumusan masalah penelitian
- d. Studi literatur terhadap jurnal, buku, artikel dan laporan penelitian mengenai model pembelajaran *problem solving*.
- e. Menyusun perangkat penelitian
- f. Memvalidasi instrumen kepada salah seorang dosen.
- g. Melakukan uji coba instrumen pada sampel
- h. Menganalisis hasil uji coba instrumen yang meliputi validitas, tingkat kesukaran, daya beda, dan reliabilitas

2. Tahap pelaksanaan penelitian

- a. *Pre-test* dilakukan di kelas sampel terpilih untuk mengetahui kemampuan berfikir kreatif dan hasil belajar siswa terlebih dahulu.

- b. Pada kelas sampel yang terpilih diberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving*, dimana peneliti sebagai pengajar. Pada kegiatan belajar mengajar dengan penerapan model pembelajaran *problem solving* guru banyak memberikan pancingan atau apersepsi pada siswa sebagai umpan untuk mereka lebih kreatif dalam berfikir dan mengkomunikasikan gagasannya secara aktif. Siswa diberikan pembelajaran secara kooperatif dimana setiap kelompok mengerjakan bersama-sama LKS (Lembar Kerja Siswa) yang diberikan guru.
- c. Aktivitas guru dan siswa diamati oleh enam orang pengamat yaitu alumni dan mahasiswa IAIN Palangka Raya. Satu orang mengamati dan menilai aktivitas guru selama pelaksanaan pembelajaran berlangsung dari RPP 1, RPP 2, dan RPP 3 pada lembar penilaian aktivitas guru yang telah disediakan dan lima orang mengamati aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung.
- d. Pada pertemuan akhir setelah penerapan model pembelajaran *problem solving* akan diberikan tes hasil belajar kognitif dan psikomotorik untuk mengetahui ketuntasan siswa dan bentuk soal pilihan ganda dan praktek untuk ranah psikomotoriknya.

3. Tahap analisis data

Pada tahap ini peneliti melakukan pengumpulan dan penskoran data yang telah diperoleh selama penelitian sebagai berikut:

- a. Menganalisis data aktivitas guru dalam penerapan model pembelajaran *problem solving* pokok bahasan Hukum Newton.
- b. Menganalisis data aktivitas siswa dalam penerapan model pembelajaran *problem solving* pokok bahasan Hukum Newton.
- c. Menganalisis jawaban berfikir kreatif pada setiap pertemuan dan memberikan skor pada setiap kali tes guna melihat peningkatan berfikir kreatif siswa.
- d. Menganalisis jawaban siswa untuk mengetahui seberapa besar ketuntasan hasil belajar fisika dengan penerapan model pembelajaran *problem solving* pada pokok bahasan Hukum Newton.
- e. Peneliti mengambil kesimpulan dari hasil analisis data yang dilakukan

4. Tahap Kesimpulan

Peneliti mengambil kesimpulan dari hasil analisis data yang dilakukan untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa, perbedaan keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar kognitif siswasebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran serta hubungan antara keterampilan berfikir kreatif dengan hasil belajar (kognitif, psikomotorik dan afektif) melalui penerapan model pembelajaran *problem solving* pada pokok bahasan Hukum Newton di kelas X semester 1 SMA Muhammadiyah 1 Palangka Raya tahun ajaran 2016/2017.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan data yang digunakan penulis dalam penelitian ini antara lain Observasi, wawancara, tes, dan dokumentasi.

1. Observasi

Observasi adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan (data) yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan (Anas Sudijono' 2005: 92). Observasi dilakukan pada awal penelitian guna melihat pengelolaan pembelajaran yang dilakukan dikelas dan meminta izin kepada sekolah yang bersangkutan untuk melakukan penelitian selanjutnya. Adapun bentuk observasi yang akan dilakukan adalah observasi terhadap aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran fisika di SMA Muhammadiyah 1 Palangka Raya. Lembar aktivitas guru dan siswa meliputi lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran fisika dengan model pembelajaran *problem solving* pada pokok bahasan Hukum Newton. Lembar pengamatan aktivitas guru diisi oleh 1 orang pengamat, sedangkan lembar pengamatan aktivitas siswa diisi oleh 5 orang pengamat.

2. Wawancara

Wawancara secara umum adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan yang dilaksanakan dengan melakukan tanya jawab lisan secara sepihak, berhadapan muka, dan dengan arah serta tujuan yang telah ditentukan (Anas Sudijono' 2005: 82). Wawancara digunakan untuk

mendapatkan data yang lebih akurat melalui wawancara langsung dengan guru mata pelajaran fisika yang bersangkutan.

3. Tes

Tes adalah instrumen pengumpulan data yang terdiri dari serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelengensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Riduan' 2005: 58) Teknik ini untuk mengumpulkan data tes tertulis dalam bentuk tes obyektif berupa uraian untuk keterampilan berfikir kreatif (essay) dan pilihan ganda untuk hasil belajar kognitif siswa. Adapun tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Tes berfikir kreatif

Lembar tes berfikir kreatif siswa adalah soal essay dengan menerapkan model pembelajaran *problem solving* yang diberikan setiap akhir pertemuan.

b. Tes hasil belajar

a) Hasil belajar kognitif

Tes hasil belajar kognitif yaitu tes berupa pilihan ganda yang diberikan setelah selesai kegiatan belajar mengajar dengan menerapkan model pembelajaran *problem solving*.

b) Hasil belajar afektif

Tes afektif dinilai melalui lembar pengamatan selama pembelajaran berlangsung, yaitu penilaian untuk mengetahui rasa ingin tahu siswa,

tanggung jawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok dan saling menghargai.

c) Hasil belajar psikomotorik

Kompetensi psikomotorik dinilai melalui lembar pengamatan, yaitu penilaian yang menuntut siswa menyiapkan alat dan bahan percobaan, melakukan percobaan suatu kompetensi tertentu dalam menggunakan tes praktik dan mempresentasikan hasil percobaan yang diperoleh. Dan pada pertemuan terakhir akan dilakukan *posttest* untuk mengetahui hasil belajar ranah psikomotorik perindividu dengan cara melakukan praktek dari salah satu percobaan yang pernah dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung.

4. Dokumentasi

Teknik ini dilakukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian dengan menggunakan dokumen – dokumen tertulis, gambar, foto – foto, serta administrasi pada sekolah yang diteliti.

1. Lembar pengamatan

Lembar pengamatan digunakan untuk memperoleh data hasil belajar afektif dan psikomotorik serta aktivitas guru dan siswa. Lembar pengamatan yang tersedia akan diisi oleh 6 orang pengamat, 1 bertindak sebagai pengamat aktivitas guru dan 5 lainnya selaku pengamat aktivitas siswa, hasil belajar afektif dan psikomotorik. Kisi-kisi penilaian aktivitas siswa, hasil belajar afektif dan psikomotorik siswa dapat dilihat pada lampiran. 1.1, 1.2 dan 1.3.

H. Teknik Analisis Data

1. Aktivitas Guru dan Siswa

Aktivitas guru dan siswa pada pembelajaran fisika dengan model pembelajaran *problem solving* menggunakan rumus:

$$Na = \frac{A}{B} \times 100\% \dots\dots\dots (3.1)$$

Keterangan:

Na = nilai akhir

A = jumlah skor yang diperoleh pengamat

B = jumlah skor maksimal (Arifin Noor, 2014).

Tabel 3.5. Kriteria Tingkat Aktivitas

Nilai	Kategori
$Na \leq 54\%$	Kurang Sekali
$54\% Na \leq 59\%$	Kurang
$59\% Na \leq 75\%$	Cukup Baik
$75\% Na \leq 85\%$	Baik
$85\% Na \leq 100\%$	Sangat Baik

2. Analisis Keterampilan berfikir kreatif

Analisis berfikir kreatif siswa menggunakan rumus sebagai berikut:

(Gito Supriadi, 2011: 91).

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Mentah}}{\text{Skor Maksimum Ideal}} \times 100 \dots\dots\dots (3.2)$$

Maksud dari skor mentah atau skor yang dicapai untuk perhitungan nilai tes keterampilan berfikir kreatif siswa adalah jumlah keseluruhan skor yang diperoleh peserta didik dari jawaban tes. Sedangkan skor maksimum ideal adalah skor dari semua jawaban tes (Indrayani Anik, DKK, 2016: 1).

Tabel 3.6
Kriteria Kemampuan Keterampilan Berfikir Kreatif

Rentang Nilai rata-rata	Kriteria
0,00%-20,3%	Tidak Kreatif
20,4%-40,7%	Kurang Kreatif
40,8%-61,1%	Cukup Kreatif
61,2%-81,5%	Kreatif
81,6%-100%	Sangat Kreatif

3. Analisis Tes Hasil Belajar

a. Analisis hasil belajar ranah kognitif

Analisis hasil belajar kognitif dapat menggunakan rumus sebagai berikut: (Tri Andani, 2012: 41).

$$KI (\%) = \left(\frac{\text{jumlah soal yang dijawab benar}}{\text{jumlah seluruh butir soal}} \right) \times 100 \% \dots\dots\dots (3.3)$$

b. Analisis hasil belajar ranah afektif dan psikomotorik

Analisis hasil belajar afektif dan psikomotorik siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung menggunakan analisis deskriptif dimana digunakan presentase (%), yaitu banyaknya jumlah skor yang diperoleh dibagi dengan jumlah skor maksimal dikali 100 %, (Ngalim Purwanto, 2002: 102)

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\% \dots\dots\dots (3.4)$$

Keterangan: NP = Nilai

R = Jumlah skor yang diperoleh

SM = Skor maksimum

Tabel 3.7.
Kriteria Presentase Hasil Belajar Afektif dan Psikomotorik

Nilai	Kriteria
86% - 100%	Sangat baik
76% - 85 %	Baik
60% - 75%	Cukup baik
55% - 59%	Kurang baik
≤54%	Kurang sekali

4. Uji Persyaratan Analisis

Sebelum dilakukan uji hipotesis, maka perlu dilakukan uji persyaratan analisis data yaitu dengan uji normalitas, homogenitas, dan linearitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah mengadakan pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis (Sugiyono' 2009: 156) dengan menggunakan program *SPSS 17.0 for window*. Adapun hipotesis dari uji normalitas adalah:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Untuk menguji perbedaan frekuensi menggunakan rumus uji kolmogorov-Smirnov sebagai berikut :

$$D = \text{maksimum } [S_n(X) - S_n(X)] \dots\dots\dots$$

(3.5)

Kriteria pada penelitian ini apabila hasil uji normalitas nilai Asymp Sig (*1-tailed*) lebih besar dari nilai alpha/probabilitas 0,05 maka data berdistribusi normal atau H_0 diterima.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah pasangan data yang akan diuji perbedaannya mewakili variansi yang tergolong homogen (tidak berbeda) dengan menggunakan program *SPSS for window versi 17.0 One Way Anava*. Hal ini dilakukan karena untuk menggunakan uji beda, maka varians dari kelompok data yang akan diuji harus homogen.

Kriteria : Varians data tidak homogen jika nilai $\text{Sig} < 0,05$

Varians data homogen jika $\text{Sig} > 0,05$ Dengan menggunakan taraf signifikansi 5 % (Sparjadi, 1998: 61).

Kriteria pada penelitian ini apabila hasil uji homogenitas nilai Sig lebih besar dari nilai α /taraf signifikansi uji 0,05 maka data berdistribusi homogen.

c. Uji Linearitas

Uji linearitas adalah uji prasyarat analisis untuk mengetahui pola data, termasuk data berpola linear atau tidak (Misbahuddin Iqbal Hasan' 2013: 292). Uji linearitas untuk mengetahui apakah antara variabel tak bebas dan variabel bebas yang mempunyai hubungan yang linear.

Adapun untuk uji linearitas adalah :

- Ho : Data kelompok keterampilan berfikir kreatif dengan kelompok hasil belajar tidak berpola linear
- Ha : Data kelompok keterampilan berfikir kreatif dengan kelompok hasil belajar berpola linear

Dalam penelitian ini digunakan untuk menguji linearitas menggunakan bantuan program *SPSS for Windows 22.0* dengan menggunakan uji anava (*Test of Linierity*). Rumus uji linearitas adalah sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{TC}}{RJK_E} \dots\dots\dots (3.6)$$

Keterangan:

RJK_{TC} = Jumlah Kuadrat Tuna Cocok
 RJK_E = Jumlah Kuadrat Error

Untuk melakukan pengujian, jika $F_{hitung} < F_{Tabel}$ yang artinya data berola linear dan jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ atinya data berpola tidak linear (Sugiyono' 2007: 274). Pengujian jiga dapat menggunakan sig, jika nilai sig > 0,05 maka data berpola linear dan jika nilai sig < 0,05 maka data tidak berpola linear.

5. Uji Hipotesis Penelitian

Untuk menguji hipotesis digunakan uji-t. Namun menganalisis data, terlebih dahulu diuji normalitas dan homogenitas sebagai prasyarat menganalisis selanjutnya.

Analisis terdapat tidaknya hubungan keterampilan berfikir kreatif dengan hasil belajar kognitif siswa menggunakan uji statistik parametric yaitu uji *Korelasi Pearson Product Momenct* untuk data yang di anggap berdistribusi normal dan linear, sedangkan data yang dianggap tidak berdistribusi normal dan linear maka menggunakan uji non-parametrik

yaitu uji *Korelasi Spearman*. Syarat pengujian apabila nilai signifikansi $\leq 0,01$ yang berarti terdapat hubungan yang signifikan, sedangkan jika signifikansi $\geq 0,01$ berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan (Riduwan dkk' 79) Sebelum dilakukan uji hipotesis, maka perlu dilakukan uji prasyarat analisis yaitu dengan uji normalitas dan uji linearitas.

Uji hipotesis penelitian ini digunakan untuk hubungan antara keterampilan berfikir kreatif terhadap hasil belajar kognitif jika data normal dan linear menggunakan *Korelasi Product Moment* (r), (Riduwan, 136)

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}} \dots\dots\dots(3.7)$$

Uji hipotesis penelitian ini digunakan untuk menghubungkan antara keterampilan berfikir kreatif terhadap hasil belajar siswa dilihat dari *posttest* menggunakan korelasi *Spearman Rank* (ρ). Metode korelasi *Spearman Rank* tidak terikat oleh asumsi bahwa populasi yang diselidiki harus berdistribusi normal, populasi sampel yang diambil sebagai sampel maksimal $5 < n < 30$ pasang, data dapat diubah dari data interval menjadi data ordinal.

Rumus korelasi *Spearman Rank* yaitu sebagai berikut:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)} \dots\dots\dots(3.8)$$

Keterangan :

r_s = Nilai Korelasi *Spearman Rank*

d^2 = Selisih setiap pasangan rank

n = Jumlah pasangan rank untuk *Spearman* ($5 < n < 30$), (Riduan' 2010: 132)

Tabel 3.8
Pedoman untuk memberikan interpretasi koefisien korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
$0,80 \leq r \leq 1,00$	Sangat kuat
$0,60 \leq r \leq 0,80$	Kuat
$0,40 \leq r \leq 0,60$	Cukup Kuat
$0,20 \leq r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r \leq 0,20$	Sangat rendah

Analisis hubungan keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar siswa menggunakan bantuan program SPSS 22.0 *for Windows*.

Bila dilanjutkan untuk mencari signifikan, maka digunakan rumus

Z_{hitung} :

$$Z_{hitung} = \frac{r_s}{\frac{1}{\sqrt{n-1}}} \dots\dots\dots (3.9)$$

Berdasarkan hasil analisis uji hipotesis menggunakan korelasi *Spearman Rank* didapatkan keterampilan berfikir kreatif terhadap hasil belajar (kognitif, psikomotorik dan afektif) memperoleh nilai $r_{s \text{ hitung}} \leq r_{s \text{ tabel}}$ atau $0,072 \leq 0,245$, maka H_a diterima dan H_o ditolak.

6. Gain Ternormalisasi

Uji *Gain* digunakan untuk menghitung Peningkatan keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar siswa sebelum diberi perlakuan dan setelah mendapat perlakuan dapat dihitung dengan menggunakan rumus rata-rata *gain score* ternormalisasi. *Gain* adalah selisih antara nilai *pretest*

dan *posttest*. *N-gain(normalized gain)*digunakan untuk mengukur peningkatan keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar kognitif antara sebelum dan setelah pembelajaran. Peningkatan keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar siswa diperoleh dari N-gain dengan rumus sebagai berikut :(Rustina Sundayana, 2014: 151).

$$g = \frac{X_{\text{posttest}} - X_{\text{pretest}}}{X_{\text{max}} - X_{\text{pretest}}} \dots\dots\dots (3.10)$$

Keterangan:

G = *gain score* ternormalisasi
 X_{posttest} = skor tes awal
 X_{pretest} = skor tes akhir
 X_{max} = skor maksimum

Tabel 3. 9. Kategori Gain ternormalisasi

Nilai Gain Ternormalisasi	Interpretasi
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan
$g = 0,00$	Tidak terjadi penurunan
$0,00 \leq g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g < 1,00$	Tinggi

I. Teknik Keabsahan Data

Data yang diperoleh dikatakan absah apabila alat pengumpul data yang benar-benar valid dan dapat diandalkan dalam mengungkapkan data penelitian. Instrumen yang telah diuji coba ditentukan kualitas soal yang ditinjau dari segi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

1. Validitas

Validitas adalah keadaan yang menggambarkan tingkat instrumen yang bersangkutan mampu mengukur apa yang akan diukur (Suharsimi

Arikunto: 2003: 219). Pada penelitian ini menggunakan pengukuran validitas item tes melalui teknik korelasi biserial.

$$\gamma_{bis} = \frac{M_p - M_t}{SD} \sqrt{\frac{P}{q}} \dots\dots\dots (3.11)$$

Keterangan:

- γ_{pbi} : Koefisien korelasi biserial
 M_p : Rerata skor pada tes dari peserta tes yang memiliki jawaban Benar
 M_t : Rerata skor total
 SD : Standar deviasi skor total
 P : Proporsi peserta tes yang jawabannya benar pada soal (tingkat kesukaran)
 Q : ($q = 1 - P$) Proporsi siswa yang menjawab salah. (Sumarna Surapranata, 2004: 61)

Harga validitas soal yang digunakan sebagai instrumen penelitian adalah butir-butir soal yang mempunyai harga validitas minimum 0.30 karena dipandang sebagai butir soal yang baik. Untuk butir-butir soal yang mempunyai harga validitas dibawah 0.30 tidak digunakan sebagai instrumen penelitian (Sumarna Surapranata' 2004: 64). Sedangkan untuk validasi soal essay berfikir kreatif peneliti menggunakan rumus korelasi product momen sebagai berikut: (Sugiono, 2006: 213).

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \dots\dots\dots (3.12)$$

Keterangan :

- r_{xy} : koefesien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan
 X : Skor item
 Y : Skor total
 N : Jumlah siswa

Setelah dilakukan perhitungan didapatkan harga koefisien antara variabel X dan Y, kemudian dilakukan uji t. Kriteria pengujian jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka soal tersebut valid atau jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka soal tersebut tidak valid. Pada penelitian ini t_{tabel} yang digunakan untuk 20 orang siswa adalah 0,444. Perhitungan validasi pada penelitian ini menggunakan bantuan *Microsoft Excel* 2010. Hasil analisis validitas soal uji coba keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar kognitif siswa dapat dilihat pada tabel 3.14 dan 3.15 berikut.

Tabel 3.10
Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba Keterampilan Berfikir Kreatif

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
1	Valid	2,5,8,9,10,17,19,21,22,23,24,25,27,29,30	15
2	Tidak Valid	1,3,4,6,7,11,12,13,14,15,16,18,20,26,28	15

Hasil analisis validitas dari 30 butir soal uji coba keterampilan berfikir kreatif dengan menggunakan bantuan *Microsoft Excel* 2010 didapatkan 15 butir soal yang dinyatakan valid dan 15 butir soal yang tidak valid. Soal yang digunakan dalam penelitian mewakili tujuan pembelajaran dan indikator.

Tabel 3.11
Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba Hasil Belajar Kognitif

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
1	Valid	1,2,3,4,5,11,12,13,14,17,18,21,22,23,24,28,32,33,35,36,38,40	22
2	Tidak Valid	6,7,8,9,10,15,16,19,20,25,26,27,29,30,31,34,37,39	18

Hasil analisis validitas dari 40 butir soal uji coba keterampilan berfikir kreatif dengan menggunakan bantuan *Microsoft Excel* 2010 didapatkan 22 butir soal yang dinyatakan valid dan 18 butir soal yang tidak valid. Soal yang digunakan dalam penelitian mewakili tujuan pembelajaran dan indikator.

2. Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Suharsimi Arikunto, 1978). Instrumen yang skor butirnya 1 dan 0 dalam mencari indeks reliabilitas menggunakan rumus K-R 21, sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{M(k-M)}{kV_t} \right) \dots\dots\dots (3.13)$$

Keterangan :

- r_{11} : Reliabilitas instrumen
- K : Banyak butir soal atau butir pertanyaan
- M : Skor rata-rata
- V_t : Varians total (Suharsimi Arikunto, 2013: 164).

Sedangkan untuk menentukan varian total menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$V_t = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 2003: 227}) \dots\dots\dots (3.14)$$

Tabel 3.12
Interpretasi Reliabilitas (Suharsimi Arikunto, 2009: 75)

Batasan	Kategori
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Untuk menentukan reliabel pada soal essay peneliti menggunakan rumus Alpha, menurut Cronbach dalam Sugianto rumus alpha dapat digunakan untuk mengukur Reliabelitas tes yang menggunakan skala likert, tes yang menggunakan bentuk essay. (Sugiono, 2006: 138-139)

$$r_{11} = \left\{ \frac{k}{k-1} \right\} \left\{ 1 - \frac{SD_b^2}{SD_t^2} \right\} \dots\dots\dots (3.15)$$

Keterangan :

K : Jumlah
 SD_b^2 : Varian soal
 SD_t^2 : Varian total

Menentukan varian soal dengan rumus :

$$SD_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \dots\dots\dots (3.16)$$

Menurut Remmers et.al. harga koefisien reliabilitas yang dapat digunakan dalam sebuah penelitian adalah 0,5. (Sumarna Surapranata, 2004: 114).

Berdasarkan analisis reliabilitas soal uji coba keterampilan berfikir kreatif siswa adalah 0.604334 dengan kriteria tinggi. Sedangkan untuk analisis reliabilitas hasil belajar kognitif siswa adalah 0,71 dengan kategori tinggi.

3. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). (Suharsimi Arikunto, 2013:

226-228) Untuk menghitung daya pembeda soal dihitung dengan menggunakan rumus:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \dots\dots\dots (3.17)$$

Keterangan:

- D : Daya pembeda
 J : Jumlah peserta tes
 J_A : Banyaknya peserta kelompok atas
 J_B : Banyaknya peserta kelompok bawah
 B_A : Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar
 B_B : Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar
 $P_A = \frac{B_A}{J_A}$: Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar (ingat p sebagai indeks kesukaran)
 $P_B = \frac{B_B}{J_B}$: Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

Tabel 3.13
Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Kategori
0,00-0,20	Jelek (<i>Poor</i>)
0,21-0,40	Cukup (<i>Satisfactory</i>)
0,41-0,70	Baik (<i>Good</i>)
0,71-1,00	Baik Sekali (<i>Excellent</i>).

Negatif, semuanya tidak baik, jadi semua butir soal yang mempunyai nilai negatif sebaiknya di buang saja. (Suharsimi Arikunto' 2013: 218-232)

Soal yang baik yaitu memiliki daya pembeda yang tinggi, artinya soal tersebut dapat membedakan antara siswa kelompok atas dan siswa kelompok bawah, sebaliknya semakin rendah daya beda, maka kualitas soal semakin jelek karena tidak dapat membedakan siswa kelas atas dan siswa kelas bawah.

Hasil analisis daya beda soal uji coba keterampilan berfikir kreatif dengan menggunakan bantuan *Microsoft Excel* 2010 didapatkan 8 butir soal kategori baik, 7 butir soal kategori cukup, 13 butir soal kategori jelek dan 2 butir soal kategori tidak baik.

Sedangkan untuk hasil analisis daya beda soal uji coba hasil belajar kognitif siswa dengan menggunakan bantuan *Microsoft Excel* 2010 didapatkan 2 butir soal kategori baik sekali, 17 butir soal kategori baik, 5 butir soal kategori cukup dan 16 butir soal kategori jelek.

4. Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran adalah kemampuan tes tersebut dalam menjangkau banyaknya subyek peserta tes yang dapat mengerjakan dengan betul. (Suharsimi Arikunto, 2000: 230). Untuk mencari tingkat kesukaran dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{J_s} \dots\dots\dots (3.18)$$

Keterangan:

- P : Indeks Kesukaran
 B : Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul
 J_s : Jumlah seluruh siswa peserta tes.

Tabel. 3.14. Tabel kategori taraf kesukaran

Nilai P	Kategori
$P < 0,3$	Sukar
$0,3 \leq p \leq 0,7$	Sedang
$P > 0,7$	Mudah

Sedangkan untuk soal essay peneliti menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{\sum x}{S_m N} \dots\dots\dots (3.19)$$

Keterangan:

P = Tingkat kesukaran atau proporsi menjawab benar

$\sum x$ = Banyaknya seluruh peserta tes yang menjawab benar

S_m = Skor maksimum

N = Jumlah peserta tes. (Sumarna Surapranata' 2004: 12).

Tingkat kesukaran 0 maupun tingkat kesukaran 1 tidak memberikan kontribusi apapun terhadap perbedaan kemampuan peserta tes. Oleh karena itu, soal tersebut cenderung untuk tidak digunakan. Taraf kesukaran akan berpengaruh pada variabilitas skor dan ketepatan membedakan antara kelompok peserta tes. Pengaruh taraf kesukaran pada varian skor tes sangat diragukan ketika p sangat ekstrem (0 atau 1). Ketika seluruh soal sangat sukar, maka skor total akan rendah. Sebaiknya ketika seluruh soal sangat mudah, tentunya skor total akan tinggi. Untuk penggunaan di kelas biasanya sebagian pendidikan menggunakan tes yang sedang, yaitu antara 0,3 sampai 0,7. (Sumarna Surapranata' 2004: 21-22).

Hasil analisis tingkat kesukaran soal uji coba keterampilan berfikir kreatif dengan menggunakan bantuan *Microsoft Excel* 2010 didapatkan 4 butir soal kategori sukar dan 26 butir soal kategori sedang.

Sedangkan hasil analisis tingkat kesukaran soal uji coba hasil belajar kognitif dengan menggunakan bantuan *Microsoft Excel* 2010 didapatkan 35 butir soal kategori sedang dan 5 butir soal kategori mudah.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data Awal Penelitian

Pada bab ini diuraikan hasil-hasil penelitian beserta pembahasannya tentang penerapan model pembelajaran *problem solving* pada materi hukum Newton. Adapun hasil penelitian sebagai berikut : (1) aktivitas guru saat pembelajaran fisika pada materi hukum Newton menggunakan model pembelajaran *problem solving*. (2) aktivitas siswa saat pembelajaran fisika pada materi hukum Newton dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving*. (3) perbedaan antara keterampilan berfikir kreatif awal dan keterampilan berfikir kreatif akhir. (4) perbedaan antara hasil belajar kognitif awal dan hasil belajar kognitif akhir siswa. (5) hubungan antara keterampilan berfikir kreatif terhadap hasil belajar (kognitif, psikomotorik dan afektif) siswa.

Penelitian ini menggunakan 1 kelompok sampel yaitu kelas X-VI. IPS peminatan IPA dengan jumlah siswa 25 orang, namun 5 orang tidak dapat dijadikan sebagai sampel penelitian, sehingga tersisa 20 orang. Pada kelas X-V. IPS diberi perlakuan yaitu pembelajaran fisika pada materi hukum Newton dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* yang dilaksanakan di ruang kelas.

Pengambilan data penelitian ini dilaksanakan sebanyak 5 kali pertemuan dengan rinci sebagai berikut:

Tabel. 4.1. Pengambilan data penelitian

No	Nama Kegiatan	Keterangan	Alokasi Waktu
1	<i>Pre-test</i>	1 kali pertemuan	3 x 45 menit
2	Proses pembelajaran	3 kali pertemuan	9 x 45 menit
3	<i>Post test</i>	1 kali pertemuan	3 x 45 menit

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Rabu 02 November 2016 diisi dengan kegiatan *pre-test*, pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Rabu 09 November 2016 yang diisi dengan kegiatan pembelajaran sekaligus pengambilan data aktivitas guru dan aktivitas siswa serta *post-test* keterampilan berfikir kreatif 1 pada RPP 1, pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari Rabu 16 November 2016 yang diisi dengan kegiatan pembelajaran sekaligus pengambilan data aktivitas guru dan aktivitas siswa serta *post-test* keterampilan berfikir kreatif 2 pada RPP 2, pertemuan keempat dilaksanakan pada hari Rabu 23 November 2016 yang diisi dengan kegiatan pembelajaran fisika sekaligus pengambilan data aktivitas guru dan aktivitas siswa serta *post-test* keterampilan berfikir kreatif 3 pada RPP 3, dan pada pertemuan kelima dilaksanakan pada hari Rabu 30 November 2016 yang diisi dengan kegiatan pengambilan data hasil belajar individu siswa bagian psikomotorik dan *post-test* hasil belajar kognitif siswa.

B. Hasil Penelitian

1. Aktivitas Guru Pada Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Solving*.

Aktivitas guru pada pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran *problem solving* dan dinilai dengan menggunakan lembar

pengamatan aktivitas guru seperti pada lampiran 1.1. Lembar pengamatan yang digunakan telah dikonsultasikan dan divalidasi oleh dosen ahli sebelum digunakan sebagai alat mengambil data penelitian. Penelitian aktivitas guru ini meliputi kegiatan awal, kegiatan inti yang meliputi kegiatan menyajikan masalah, dan yang terakhir kegiatan penutup. Pengamatan ini dilakukan oleh salah seorang alumni IAIN Palangka Raya yang cukup paham dan berpengalaman dalam mengisi lembar aktivitas guru. Penilaian aktivitas guru setiap pertemuan dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

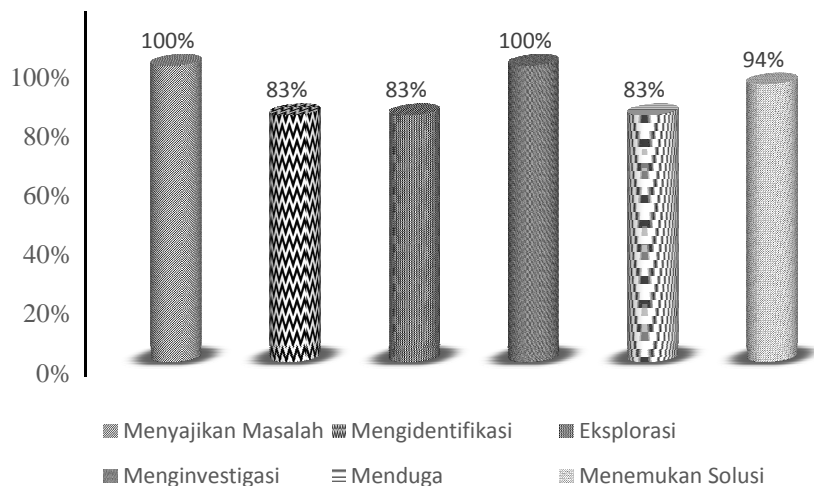
Tabel 4.2. Rekapitulasi Aktivitas Guru Setiap Pertemuan

Tabel 12: Rencanapada Aktivitas Guru Setiap Pertemuan						
No	Aspek yang Diamati	Nilai			Rata-rata	Kategori
		RPP 1	RPP 2	RPP 3		
I	Kegiatan Inti					
	Fase I: Menyajikan Masalah					
	1. Guru menyajikan masalah yang berhubungan dengan materi hukum Newton	100	100	100	100	Sangat Baik
	Rata-rata	100	100	100	100	Sangat Baik
	Fase 2: Mengidentifikasi					
	1. Guru membentuk kelompok serta meminta siswa untuk menyiapkan alat dan bahan percobaan dengan teliti.	75	75	100	83,33	Baik
	2. Guru meminta siswa untuk merangkai alat dan bahan sesuai skema percobaan dengan benar.	50	100	100	83,33	Baik
	Rata-rata	52,50	87,50	100	83,33	Baik
	Fase 3 : Eksplorasi					

No	Aspek yang Diamati	Nilai			Rata-rata	Kategori
		RPP 1	RPP 2	RPP 3		
	3. Meminta siswa untuk membuat dugaan sementara mengenai percobaan yang akan dilakukan	50	100	75	75,00	Cukup Baik
	4. Meminta siswa untuk melakukan percobaan dengan benar dan hati-hati.	75	100	100	91,67	Sangat Baik
	Rata-rata	62,50	100	87,50	83,33	Baik
	Fase 4: Menginvestigasi					
	5. Guru meminta siswa untuk menganalisis hasil percobaan	100	100	100	100	Sangat Baik
	Rata-rata	100	100	100	100	Sangat Baik
	Fase 5: Menduga					
	6. Meminta siswa untuk menduga solusi dan menuliskan data yang mereka dapatkan	75	100	75	83,33	Baik
	Rata-rata	75	100	75	83,33	Baik
	Fase 6: Menemukan Solusi					
	7. Guru meminta siswa untuk memaparkan solusi yang mereka dapatkan dalam percobaan.	100	100	75	91,67	Sangat baik
	8. Guru memberi penguatan terhadap materi yang diajarkan	100	100	100	100	Sangat baik
	9. Guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya.	75	75	100	83,33	Baik
	10. Guru mengevaluasi siswa	100	100	100	100	Sangat baik
	Rata-rata	93,75	93,75	93,75	93,75	Sangat Baik

Sumber : Hasil penelitian 2016

Nilai rata-rata aktivitas guru pada kegiatan inti untuk setiap fase pada pertemuan 1-3 ditunjukkan pada gambar 4.1 di bawah ini:



Gambar 4.1. Aktivitas guru kegiatan inti.

Gambar 4.1 menunjukkan nilai rata-rata aktivitas guru pada kegiatan inti untuk pertemuan 1-3. Nilai rata-rata tertinggi dari ke enam fase di atas yaitu pada fase menyajikan masalah, menginvestigasi dan menemukan solusi. Sedangkan pada fase mengidentifikasi, eksplorasi dan menduga.

2. Aktivitas Siswa Pada Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Solving*.

Aktivitas siswa pada pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran *problem solving* yang diamati oleh pengamat dengan menggunakan lembar pengamatan aktivitas siswa. Lembar pengamatan yang digunakan telah dikonsultasikan dan divalidasi oleh dosen ahli sebelum digunakan sebagai alat mengambil data penelitian. Penelitian aktivitas siswa ini meliputi kegiatan awal, kegiatan inti yang meliputi mengidentifikasi, eksplorasi, menginvestigasi, menduga dan menemukan

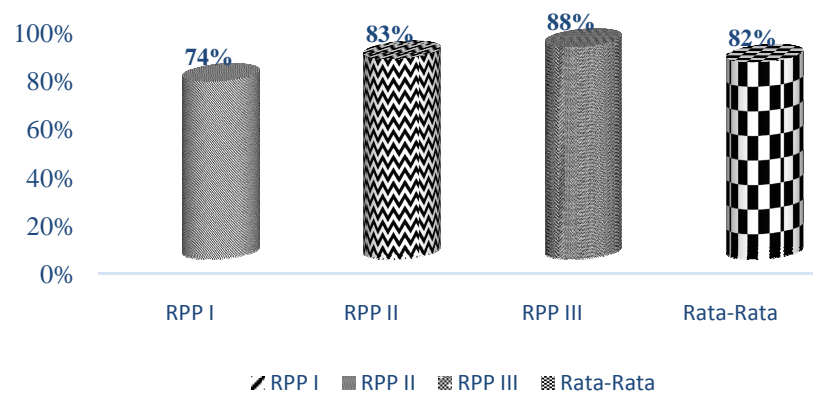
solusi dan yang terakhir kegiatan penutup. Pengamatan ini dilakukan oleh beberapa orang yang terdiri dari alumni dan mahasiswa IAIN Palangka Raya yang cukup mampu dalam mengisi lembar aktivitas siswa. Penilaian aktivitas siswa setiap pertemuan dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

Tabel 4.3. Nilai Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran *problem solving*

No	Nama siswa	Nilai Aktivitas Siswa Individual			Rata-rata	Kategori
		RPP I	RPP II	RPP III		
1	N ₁	76,56	81,25	81,25	79,69	Baik
2	N ₂	70,31	82,81	87,50	80,21	Baik
3	N ₃	76,56	93,75	85,94	85,42	Sangat baik
4	N ₄	67,19	82,81	87,50	79,17	Baik
5	N ₅	76,56	78,13	87,50	80,73	Baik
6	N ₆	73,44	89,06	90,63	84,38	Baik
7	N ₇	78,13	84,38	89,06	83,86	Baik
8	N ₈	70,31	78,13	96,88	81,77	Baik
9	N ₉	75,00	85,94	93,75	84,90	Baik
10	N ₁₀	75,00	79,69	95,31	83,33	Baik
11	N ₁₁	76,56	81,25	84,38	80,73	Baik
12	N ₁₂	70,31	75,00	87,50	77,60	Baik
13	N ₁₃	76,56	82,81	79,69	79,69	Baik
14	N ₁₄	78,13	78,13	90,63	82,30	Baik
15	N ₁₇	78,13	81,25	84,38	81,25	Baik
16	N ₁₉	65,63	78,13	82,81	75,52	Baik
17	N ₂₀	67,19	87,50	89,06	81,25	Baik
18	N ₂₂	71,88	92,19	90,63	84,90	Baik
19	N ₂₃	76,56	82,81	85,94	81,77	Baik
20	N ₂₄	71,88	84,38	89,06	81,77	Baik
Rata-rata		73,59	82,97	87,97	81,51	Baik

Sumber: hasil penelitian 2016

Aktivitas siswa secara individual untuk setiap pertemuan dapat dilihat pada grafik di bawah ini:



Gambar 4.2 Grafik Nilai Rata-Rata Aktivitas Siswa pada Setiap Pertemuan

Berdasarkan gambar 4.2 dapat dikatakan bahwa nilai rata-rata aktivitas siswa setiap pertemuan menggunakan model pembelajaran *problem solving* nilai rata-rata aktivitas siswa tertinggi terdapat pada pertemuan ke 3, kemudian pertemuan ke 2 dan terakhir pertemuan pertama. Nilai rata-rata aktivitas siswa setiap pertemuan yaitu 81,51 dengan kategori baik.

Tabel 4.4. Rekapitulasi Aktivitas Siswa Setiap Pertemuan

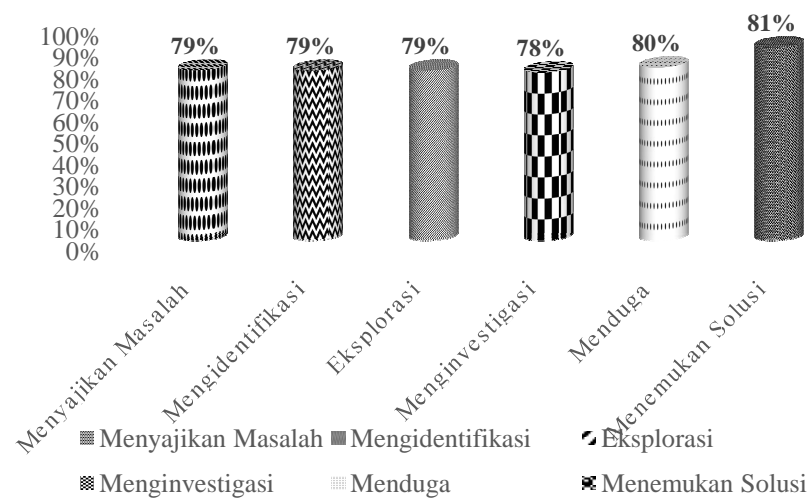
No	ASPEK YANG DINILAI	Nilai Tiap Aspek (%)				Kategori
		RPP 1	RPP 2	RPP 3	Rata-Rata	
I	Kegiatan Inti					
	Fase I: Menyajikan masalah					
	1. Siswa mendengarkan guru dan menjawab pertanyaan guru	75,00	80,00	82,50	79,17	Baik
	Rata-rata	75,00	80,00	82,50	79,17	Baik
	Fase II: Mengidentifikasi					
	2. Siswa membentuk kelompok serta menyiapkan alat dan bahan percobaan dengan benar.	68,00	84,00	85,00	79,00	Baik

No	ASPEK YANG DINILAI	Nilai Tiap Aspek (%)				Kategori
		RPP 1	RPP 2	RPP 3	Rata-Rata	
	3. Siswa merangkai alat dan bahan sesuai skema percobaan dengan benar.	70,00	81,00	86,00	79,00	Baik
	Rata-rata	69,00	82,50	85,50	79,00	
	Fase III: Eksplorasi					
	4. Siswa membuat dugaan sementara mengenai percobaan yang akan dilakukan.	73,00	79,00	85,00	79,00	Baik
	5. Siswa melakukan percobaan dengan bersungguh-sungguh serta teliti.	67,50	82,50	87,50	79,17	Baik
	Rata-rata	70,25	80,75	86,25	79,08	Baik
II	Fase IV: Menginvestigasi					
	6. Siswa menganalisis hasil percobaan bersama teman kelompoknya dengan bersungguh-sungguh.	68,80	82,50	83,80	78,37	Baik
	7. Siswa berdiskusi dengan teman kelompoknya dengan tenang.	72,50	81,30	80,00	77,93	Baik
	Rata-rata	70,65	81,90	81,90	78,15	Baik
	Fase V: Menduga					
	8. Siswa mencatat hasil percobaan yang diperoleh untuk menjawab dugaan sementara	68,80	81,30	91,30	80,47	Baik
	Rata-rata	68,80	81,30	91,30	80,47	Baik
	Fase VI: Menemukan solusi					
	9. Siswa memaparkan hasil percobaan yang diperoleh	77,50	86,30	91,30	85,03	Sangat baik
	10. Siswa mendengarkan	67,50	81,30	88,80	79,20	Baik

No	ASPEK YANG DINILAI	Nilai Tiap Aspek (%)				Kategori
		RPP 1	RPP 2	RPP 3	Rata-Rata	
	penguatan materi yang disampaikan oleh guru.					
	11. Siswa bertanya mengenai materi yang belum dipahami.	73,80	81,30	90,00	81,70	Baik
	12. Siswa mengerjakan soal <i>posttest</i> keterampilan berfikir kreatif siswa.	71,30	80,00	85,00	78,77	Baik
	Rata-rata	72,52	82,22	88,77	81,17	Baik
	Rata-Rata	73,67	83,00	87,97	89,80	Sangat baik

Sumber: Hasil penelitian 2016

Nilai rata-rata aktivitas siswa pada kegiatan inti untuk setiap fase pada pertemuan 1-3 digambarkan pada gambar 4.3 di bawah ini:



Gambar 4.3. Aktivitas Siswa Pada Kegiatan Inti

Gambar 4.3 menunjukkan nilai rata-rata aktivitas siswa pada kegiatan inti untuk pertemuan pertama hingga terakhir (1 – 3). Nilai rata-rata

tertinggi dari ke enam fase yaitu pada fase 5 dan 6. Sedangkan nilai rata-rata terendah dimulai pada aspek 2, 3, 4, dan 1.

3. Keterampilan Berfikir Kreatif Siswa.

a. Hasil Tes Berfikir Kreatif Siswa

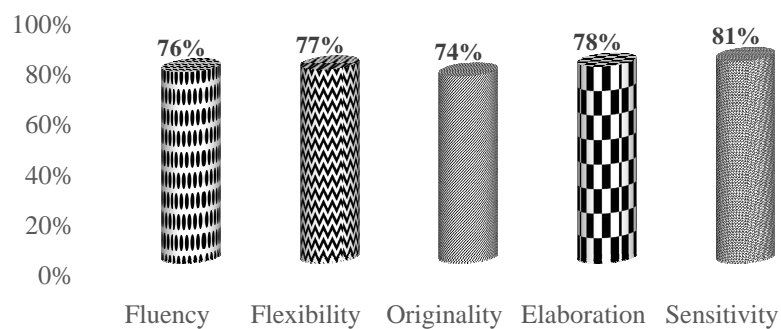
Keterampilan berfikir kreatif siswa per indikator dapat dilihat pada tabel 4.5 di bawah ini:

Tabel 4.5 Hasil Tes Keterampilan Berfikir Kreatif Siswa

No	Indikator	RPP I	RPP II	RPP III	Rata- Rata (%)	Keterangan
1	Kemampuan berpikir lancar (<i>Fluency</i>)	60.00	76.67	91.67	76.11	Kreatif
2	Kemampuan berpikir luwes (<i>Flexibility</i>).	66.67	83.33	81.67	77.22	Kreatif
3	Kemampuan berpikir orisinal (<i>Originality</i>).	63.33	76.67	83.33	74.44	Cukup Kreatif
4	Kemampuan merinci (<i>Elaboration</i>).	66.67	80.00	88.33	78.33	Kreatif
5	Kemampuan menilai. (<i>Sensitivity</i>)	70.00	76.67	95.00	80.56	Kreatif
Rata-rata		65.33	78.67	88.00	77.33	Kreatif

Sumber: Hasil Penelitian 2016

Rata-rata keterampilan berfikir kreatif siswa setiap indikator dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

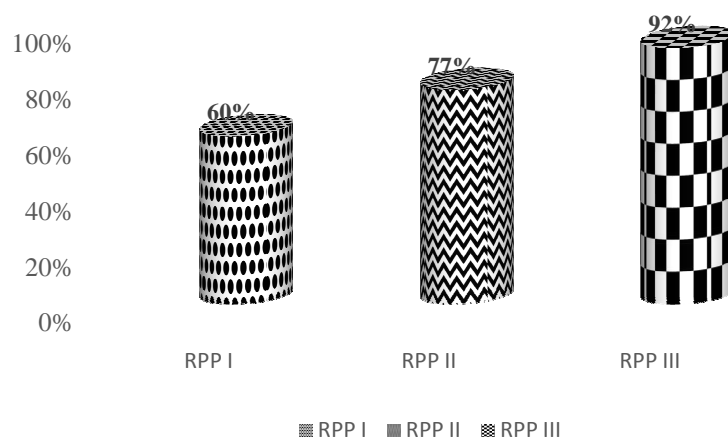


Gambar 4.4 Keterampilan Berfikir Kreatif Setiap Indikator

Adapun deskripsi untuk setiap indikator keterampilan berfikir kreatif diperoleh nilai keterampilan berfikir kreatif siswa tiap indikator untuk setiap pertemuan adalah sebagai berikut:

1) *Fluency* atau kelancaran

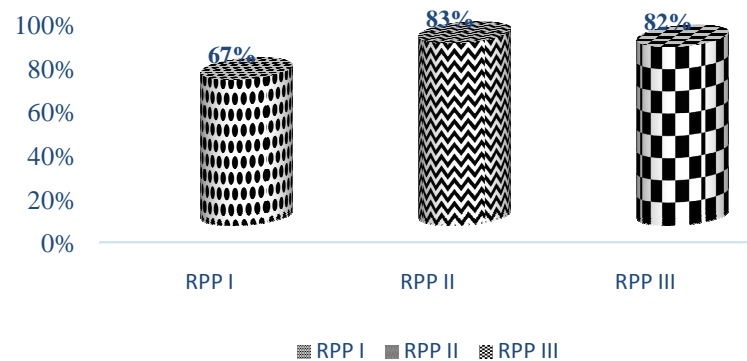
Hasil data yang diperoleh dari indikator *Fluency* dapat dilihat pada gambar 4.5 berikut.



Gambar 4.5 Grafik Nilai Rata-Rata Indikator *Fluency* Keterampilan Berfikir Kreatif Setiap Pertemuan

2) *Flexibility* atau keluwesan

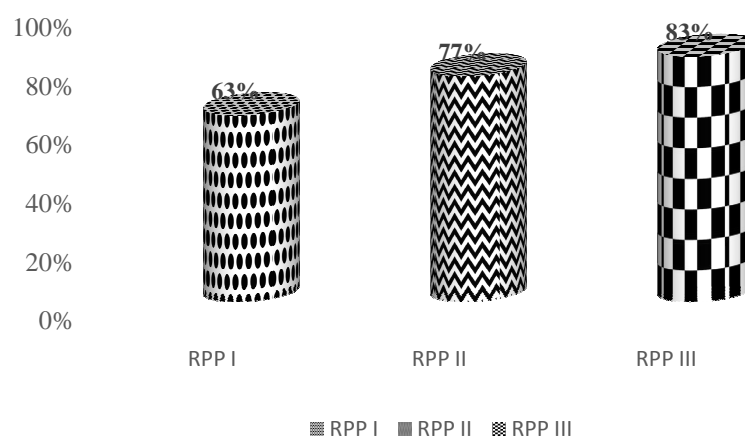
Hasil data yang diperoleh dari indikator *Flexibility* dapat dilihat pada gambar 4.6 berikut.



Gambar 4.6 Grafik Nilai Rata-Rata Indikator *Flexibility* Keterampilan Berfikir Kreatif Setiap Pertemuan

3) *Originality* atau keaslian

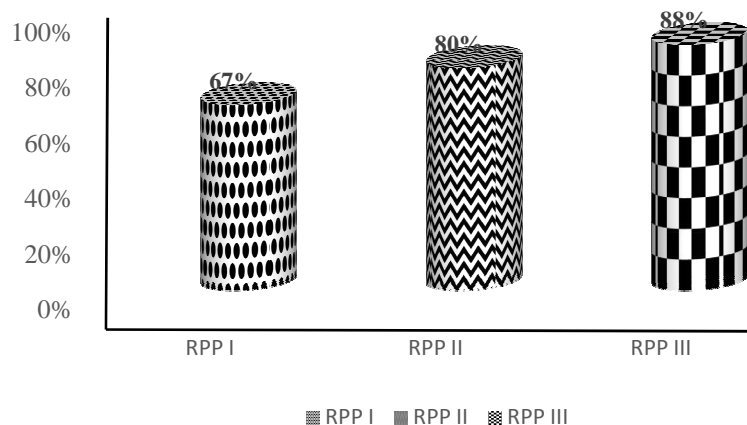
Hasil data yang diperoleh dari indikator *Originality* dapat dilihat pada gambar 4.7 berikut.



Gambar 4.7 Grafik Nilai Rata-Rata Indikator *Originality* Keterampilan Berfikir Kreatif Setiap Pertemuan

4) *Elaboration* atau keterperincian

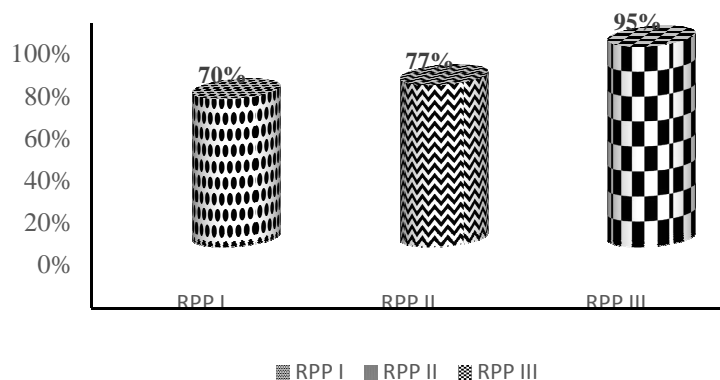
Hasil data yang diperoleh dari indikator *Elaboration* dapat dilihat pada gambar 4.8 berikut.



Gambar 4.8 Grafik Nilai Rata-Rata Indikator *Elaboration* Keterampilan Berfikir Kreatif Setiap Pertemuan

5) *Sensitivity* atau kepekaan

Hasil data yang diperoleh dari indikator *Sensitivity* dapat dilihat pada gambar 4.9 berikut



Gambar 4.9 Grafik Nilai Rata-Rata Indikator *Sensitivity* Keterampilan Berfikir Kreatif Setiap Pertemuan

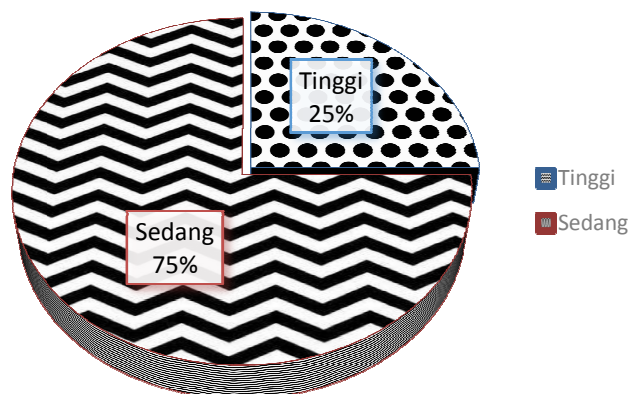
Nilai *pre-test* sebelum dilaksanakan model pembelajaran *Problem Solving*, *post-test* setelah dilaksanakan model pembelajaran *Problem Solving*, gain selisih nilai *pre-test* dan *post-test* dan N-gain mengetahui bagaimana peningkatan dari nilai *pre-test* dan *post-test* hasil keterampilan berfikir kreatif siswa terlihat pada tabel 4.6 dibawah ini

Tabel 4.6. Nilai Pretest, Posttest, Gain dan N-gain

No	Nama Siswa	Nilai Pretest	Nilai Posttest	Gain	N-Gain	Kategori
1	N ₁	33,33	73,33	40,00	0,60	Sedang
2	N ₂	40,00	77,67	37,67	0,63	Sedang
3	N ₃	35,56	82,11	46,55	0,72	Tinggi
4	N ₄	26,67	86,67	60,00	0,82	Tinggi
5	N ₅	35,56	77,78	42,22	0,66	Sedang
6	N ₆	37,78	80,11	42,33	0,68	Sedang
7	N ₇	33,33	73,22	39,89	0,60	Sedang
8	N ₈	37,78	75,44	37,66	0,61	Sedang
9	N ₉	31,11	68,78	37,67	0,55	Sedang
10	N ₁₀	35,56	77,89	42,33	0,66	Sedang
11	N ₁₁	33,33	80,00	46,67	0,70	Tinggi
12	N ₁₂	37,78	82,33	44,55	0,72	Tinggi
13	N ₁₃	35,56	82,33	46,77	0,73	Tinggi
14	N ₁₄	31,11	75,56	44,45	0,65	Sedang
15	N ₁₇	40,00	77,78	37,78	0,63	Sedang
16	N ₁₉	40,00	82,11	42,11	0,70	Sedang
17	N ₂₀	46,67	73,22	26,55	0,50	Sedang
18	N ₂₂	26,67	71,11	44,44	0,61	Sedang
19	N ₂₃	31,11	75,67	44,56	0,65	Sedang
20	N ₂₄	35,56	73,44	37,88	0,59	Sedang

Sumber: Hasil penelitian, 2016

Berdasarkan tabel 4.6 di atas mengenai keterampilan berfikir kreatif siswa kelas X.5 (IPS 1) SMA Muhammadiyah 1 menunjukkan bahwa terdapat 5 orang termasuk ke dalam kategori tinggi dan 15 orang termasuk ke dalam kategori sedang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.5 di bawah.



Gambar 4.10. Diagram N-Gain

Berdasarkan gambar 4.10 menunjukkan bahwa diagram N-Gain keterampilan berfikir kreatif siswa yang termasuk dalam kategori tinggi terdapat 5 orang siswa dengan presentasi 25 % sedangkan keterampilan berfikir kreatif yang termasuk ke dalam kategori sedang yaitu terdapat 15 orang siswa dengan presentasi 75 % Sehingga dapat dikatakan bahwa presentase N-Gain keterampilan berfikir kreatif siswa yang paling dominan yaitu keterampilan berfikir kreatif dalam kategori sedang yang mencapai hingga 75%.

b. Hasil Pretest dan Posttest Tes Hasil Keterampilan Berfikir Kreatif

Hasil analisis data *pretest* dan *posttest* keterampilan berfikir kreatif siswa per individu dapat dilihat pada tabel berikut:

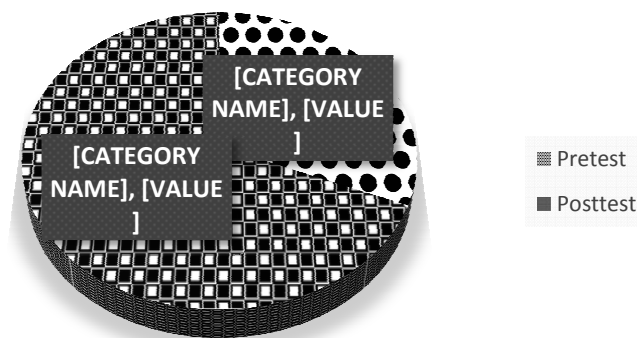
Tabel 4.7. Nilai Pretest-Posttest Keterampilan Berfikir Kreatif Siswa

No	Nama siswa	Nilai <i>pretest</i>	Keterangan	Nilai <i>posttest</i>	Keterangan
1	N ₁	33,33	Kurang kreatif	73,33	Kreatif
2	N ₂	40,00	Kurang kreatif	77,67	Kreatif
3	N ₃	35,56	Kurang kreatif	82,11	Sangat Kreatif
4	N ₄	26,67	Kurang kreatif	86,67	Sangat kreatif
5	N ₅	35,56	Kurang kreatif	77,78	Kreatif

No	Nama siswa	Nilai <i>pretest</i>	Keterangan	Nilai <i>posttest</i>	Keterangan
6	N ₆	37,78	Kurang kreatif	80,11	Kreatif
7	N ₇	33,33	Kurang kreatif	73,22	kreatif
8	N ₈	37,78	Kurang kreatif	75,44	Kreatif
9	N ₉	31,11	Kurang kreatif	68,78	kreatif
10	N ₁₀	35,56	Kurang kreatif	77,89	Kreatif
11	N ₁₁	33,33	Kurang kreatif	80,00	Kreatif
12	N ₁₂	37,78	Kurang kreatif	82,33	Sangat Kreatif
13	N ₁₃	35,56	Kurang kreatif	82,33	Sangat Kreatif
14	N ₁₄	31,11	Kurang kreatif	75,56	Kreatif
15	N ₁₇	40,00	Kurang kreatif	77,78	Kreatif
16	N ₁₉	40,00	Kurang kreatif	82,11	Sangat Kreatif
17	N ₂₀	46,67	Cukup kreatif	73,22	kreatif
18	N ₂₂	26,67	Kurang kreatif	71,11	Kreatif
19	N ₂₃	31,11	Kurang kreatif	75,67	Kreatif
20	N ₂₄	35,56	Kurang kreatif	73,44	Kreatif
Rata-rata		35,22	Kurang kreatif	77,33	Kreatif

Sumber:Hasil penelitian 2016.

Berdasarkan tabel 4.7 di atas menunjukkan bahwa hasil perhitungan *pretest* keterampilan berfikir kreatif siswa sebelum diberi perlakuan rata-rata keterampilan berfikir kreatif siswa termasuk ke dalam kategori kurang kreatif, 19 orang siswa termasuk dalam kategori kurang kreatif, 1 orang termasuk ke dalam kategori cukup kreatif. Sedangkan hasil perhitungan *posttest* keterampilan berfikir kreatif siswa setelah diberi perlakuan bahwa terdapat 5 orang siswa yang termasuk ke dalam kategori sangat kreatif dengan presentase 25 %, dan terdapat 15 orang siswa yang termasuk ke dalam kategori kreatif dengan presentase 75 %. Nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* keterampilan berfikir kreatif dapat dilihat pada gambar di bawah:



Gambar 4.11 Diagram Nilai Rata-Rata *pretest* dan *posttest* keterampilan berfikir kreatif

4. Hasil Belajar Siswa

a. Tes Hasil Belajar Kognitif Siswa

Nilai *pre-test* sebelum dilaksanakan model pembelajaran *Problem Solving*, *post-test* setelah dilaksanakan model pembelajaran *Problem Solving*, gain selisih nilai *pre-test* dan *post-test* dan N-gain mengetahui bagaimana peningkatan dari nilai *pre-test* dan *post-test* hasil belajar kognitif siswa terlihat pada tabel 4.8 dibawah ini.

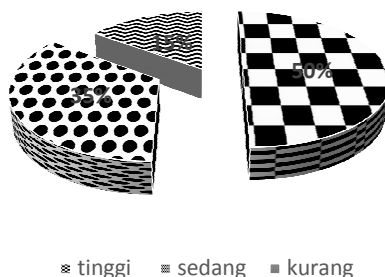
Tabel 4.8. Nilai *Pretest*, *Posttest*, Gain, dan N-Gain.

No	Nama Siswa	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>	Gain	N-Gain	Keterangan
1	N ₁	29,17	75,00	45,83	0,65	Sedang
2	N ₂	37,50	83,33	45,83	0,73	Tinggi
3	N ₃	33,33	62,50	29,17	0,44	Sedang
4	N ₄	37,50	58,33	20,83	0,33	Sedang
5	N ₅	41,67	54,17	12,50	0,21	Rendah
6	N ₆	41,67	87,50	45,83	0,79	Tinggi
7	N ₇	41,67	58,33	16,66	0,29	Rendah
8	N ₈	37,50	83,33	45,83	0,73	Tinggi
9	N ₉	41,67	58,33	16,66	0,29	Rendah
10	N ₁₀	25,00	79,17	54,17	0,72	Tinggi
11	N ₁₁	37,50	87,50	50,00	0,80	Tinggi
12	N ₁₂	29,17	75,00	45,83	0,65	Sedang
13	N ₁₃	41,67	87,50	45,83	0,79	Tinggi
14	N ₁₄	25,00	66,67	41,67	0,56	Sedang
15	N ₁₇	50,00	83,33	33,33	0,67	Sedang
16	N ₁₉	41,67	87,50	45,83	0,79	Tinggi

No	Nama Siswa	Nilai Pretest	Nilai Posttest	Gain	N-Gain	Keterangan
17	N ₂₀	25,00	79,17	54,17	0,72	Tinggi
18	N ₂₂	29,17	87,50	58,33	0,82	Tinggi
19	N ₂₃	25,00	70,83	45,83	0,61	Sedang
20	N ₂₄	25,00	79,17	54,17	0,72	Tinggi
Rata-rata		34,79	75,21	40,42	0,62	Sedang

Sumber: Hasil penelitian 2016

Berdasarkan tabel 4.8 di atas mengenai hasil belajar kognitif siswa kelas X.5 (IPS 1) SMA Muhammadiyah 1 menunjukkan bahwa terdapat 10 orang siswa yang termasuk ke dalam kategori tinggi, 7 orang termasuk ke dalam kategori sedang dan 3 orang termasuk ke dalam kategori yang rendah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 4.12. Diagram N-Gain Hasil Belajar Kognitif

Berdasarkan gambar 4.12 menunjukkan bahwa N-Gain hasil belajar kognitif siswa yang termasuk dalam kategori tinggi terdapat 10 orang siswa dengan presentasi 50 %, hasil belajar kognitif siswa yang termasuk dalam kategori sedang terdapat 7 orang siswa dengan presentasi 35 % sedangkan N-Gain hasil belajar kognitif siswa yang termasuk ke dalam kategori rendah yaitu terdapat 3 orang siswa dengan presentasi 15 %. Sehingga dapat dikatakan bahwa presentase N-Gain hasil belajar kognitif siswa yang paling

dominan yaitu hasil belajar kognitif dalam kategori tinggi yang mencapai hingga 50%.

b. Hasil *pretest* dan *posttest* hasil belajar kognitif siswa

Hasil analisis data *pretest* dan *posttest* tes hasil belajar kognitif siswa perindividu dapat dilihat pada tabel berikut:

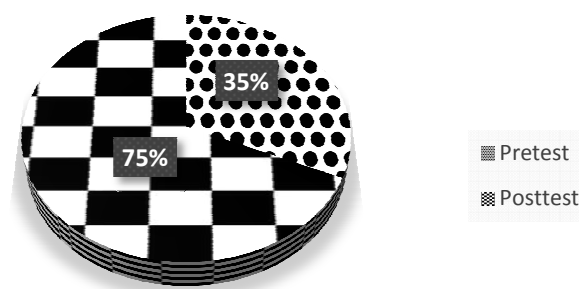
Tabel 4.9. Nilai *Pretest-Posttest* Hasil Belajar Kognitif Siswa

No	Nama siswa	Nilai <i>pretest</i>	Keterangan	Nilai <i>posttest</i>	Keterangan
1	N ₁	29,17	Tidak tuntas	75,00	Tuntas
2	N ₂	37,50	Tidak tuntas	83,33	Tuntas
3	N ₃	33,33	Tidak tuntas	62,50	Tidak tuntas
4	N ₄	37,50	Tidak tuntas	58,33	Tidak tuntas
5	N ₅	41,67	Tidak tuntas	54,17	Tidak tuntas
6	N ₆	41,67	Tidak tuntas	87,50	Tuntas
7	N ₇	41,67	Tidak tuntas	58,33	Tidak tuntas
8	N ₈	37,50	Tidak tuntas	83,33	Tuntas
9	N ₉	41,67	Tidak tuntas	58,33	Tidak tuntas
10	N ₁₀	25,00	Tidak tuntas	79,17	Tuntas
11	N ₁₁	37,50	Tidak tuntas	87,50	Tuntas
12	N ₁₂	29,17	Tidak tuntas	75,00	Tuntas
13	N ₁₃	41,67	Tidak tuntas	87,50	Tuntas
14	N ₁₄	25,00	Tidak tuntas	66,67	Tidak tuntas
15	N ₁₇	50,00	Tidak tuntas	83,33	Tuntas
16	N ₁₉	41,67	Tidak tuntas	87,50	Tuntas
17	N ₂₀	25,00	Tidak tuntas	79,17	Tuntas
18	N ₂₂	29,17	Tidak tuntas	87,50	Tuntas
19	N ₂₃	25,00	Tidak tuntas	70,83	Tidak tuntas
20	N ₂₄	25,00	Tidak tuntas	79,17	Tuntas
Rata-rata		37,79	Tidak tuntas	75,21	Tuntas

Sumber: Hasil Penelitian 2016.

Berdasarkan tabel 4.9 di atas menunjukkan bahwa hasil perhitungan *pretest* hasil belajar kognitif siswa sebelum diberi perlakuan rata-rata hasil belajar kognitif siswa termasuk ke dalam kategori tidak tuntas hal ini dikarenakan siswa belum menerima materi mengenai hukum Newton. Sedangkan hasil perhitungan *posttest* hasil belajar kognitif siswa setelah diberi perlakuan bahwa terdapat 13 orang siswa yang termasuk ke dalam

kategori tuntas dengan presentase 65 %, terdapat 7 orang siswa yang termasuk ke dalam kategori tidak tuntas dengan presentase 35 %. Nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* hasil belajar kognitif dapat dilihat pada gambar di bawah:



Gambar 4.13 Nilai rata-rata *Pretest* dan *Posttest* Hasil Belajar Kognitif Siswa

Berdasarkan gambar 4.13 di atas menunjukkan bahwa terdapat 13 orang siswa yang masuk ke dalam kategori tuntas dengan presentase 65 % sedangkan 7 orang siswa yang masuk dalam kategori tidak tuntas dengan presentase 35 %.

5. Deskripsi Hasil Belajar Afektif dan Psikomotorik

a. Hasil Belajar Ranah Afektif

Hasil belajar afektif dan psikomotorik siswa dinilai melalui lembar pengamatan yang di amati oleh lima orang pengamat yaitu mahasiswa dari IAIN Palangka Raya. Kelima pengamat ini pernah menjadi asisten laboratorium dimana pengamat memberikan tanda (✓) pada lembar pengamatan sesuai dengan kriteria penilaian yang telah ditetapkan. Kelima pengamat melakukan pengamatan terhadap sikap (afektif) dan

keterampilan (psikomotorik) siswa dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan lembar pengamatan sikap dan keterampilan siswa. Pelaksanaan pembelajaran tiap pertemuan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.10 Topik Pembelajaran pada Setiap Pertemuan

No	Pertemuan Ke-/ RPP	Topik Pembelajaran
1	I/RPP I	Hukum Newton I
2	II/ RPP II	Hukum Newton II
3	III/ RPP III	Hukum Newton III

Hasil belajar ranah afektif dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 4. 11 Hasil Belajar Ranah Afektif Tiap Pertemuan

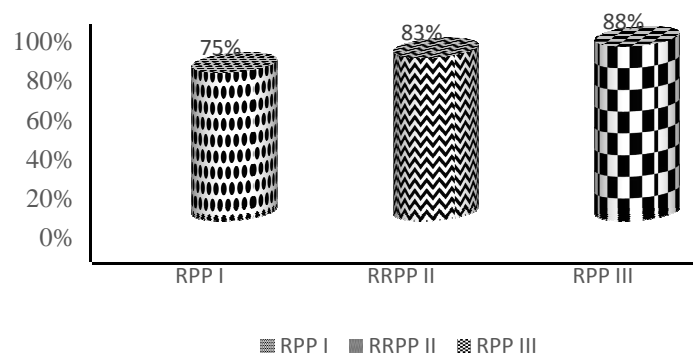
Pengamat	Nama Siswa	Nilai Presentase (%) Tiap Pertemuan			Rata-Rata	Kategori
		I	II	III		
I	N₁	58.33	75.00	83.33	72.22	Cukup Baik
	N₂	66.67	83.33	91.67	80.56	Baik
	N₃	66.67	75.00	91.67	77.78	Baik
	N₄	75.00	83.33	83.33	80.55	Baik
II	N₅	83.33	91.67	91.67	88.89	Sangat Baik
	N₆	75.00	83.33	100	86.11	Sangat Baik
	N₇	75.00	83.33	83.33	80.55	Baik
	N₈	83.33	75.00	100	86.11	Sangat Baik
III	N₉	66.67	91.67	83.33	80.56	Baik
	N₁₀	75.00	75.00	83.33	77.78	Baik
	N₁₁	66.67	83.33	91.67	80.56	Baik
	N₁₂	75.00	75.00	91.67	80.56	Baik
IV	N₁₃	58.33	83.33	83.33	75.00	Cukup Baik
	N₁₄	75.00	83.33	75.00	77.78	Baik
	N₁₇	66.67	75.00	75.00	72.22	Cukup Baik
	N₁₉	83.33	83.33	83.33	83.33	Baik
V	N₂₀	83.33	83.33	91.67	86.11	Sangat Baik
	N₂₂	91.67	91.67	100	94.45	Sangat Baik
	N₂₃	91.67	91.67	91.67	91.67	Sangat Baik
	N₂₄	83.33	83.33	91.67	86.11	Sangat Baik
Rata-rata		75,00	82,50	88,33	81,94	Baik

Tabel 4.11 merupakan nilai hasil belajar ranah afektif siswa yang menunjukkan bahwa nilai presentase rata-rata siswa yang memperoleh

nilai dengan kategori sangat baik berjumlah 7 orang, siswa yang memperoleh nilai baik berjumlah 10 orang siswa. Siswa yang memperoleh nilai dengan kategori cukup baik berjumlah 3 orang siswa. Nilai rata-rata seluruh siswa adalah 81,94 (%) dengan kategori baik. Hasil belajar ranah afektif secara rinci dapat dilihat pada lampiran 2.7.

Berdasarkan data yang diperoleh siswa yang berjumlah 25 orang dan di ambil 20 orang siswa sebagai sampel.

Tabel 4.11 terlihat pada pertemuan pertama memperoleh nilai 75,00, pertemuan kedua memperoleh nilai 82,50 sedangkan pertemuan ketiga memperoleh nilai 88,33. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang di ambil sebagai sampel mengalami peningkatan hasil belajar ranah afektif.



Gambar 4.14 Nilai Presentase Hasil Belajar Ranah Afektif Setiap Pertemuan

b. Hasil Belajar Ranah Psikomotorik

Hasil belajar ranah afektif dan ranah psikomotorik siswa dinilai melalui lembar pengamatan yang di amati oleh lima orang pengamat yaitu mahasiswa dari IAIN Palangka Raya. Kelima pengamat ini pernah menjadi asisten

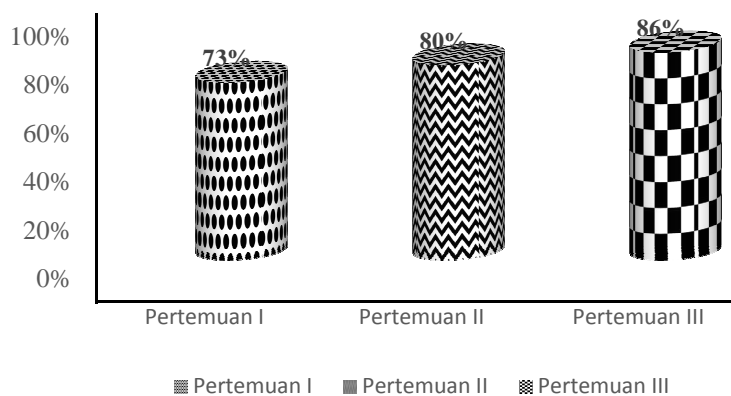
laboratorium dimana pengamat memberikan tanda (✓) pada lembar pengamatan sesuai dengan kriteria penilaian yang telah ditetapkan. Kelima pengamat melakukan pengamatan terhadap sikap (afektif) dan keterampilan (psikomotorik) siswa dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan lembar pengamatan sikap dan keterampilan siswa. Hasil belajar ranah psikomotorik siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.12 Hasil Belajar Ranah Psikomotorik Siswa

Pengamat	Nama Siswa	Nilai Presentase (%) Tiap Pertemuan			Rata-Rata	Kategori
		I	II	III		
I	N ₁	68.75	68.75	93.75	77.08	Baik
	N ₂	75.00	87.50	87.50	83.33	Baik
	N ₃	81.25	62.50	87.50	77.08	Baik
	N ₄	75.00	68.75	93.75	79.17	Baik
II	N ₅	75.00	87.50	87.50	83.33	Baik
	N ₆	68.75	75.00	87.50	77.08	Baik
	N ₇	68.75	81.25	87.50	79.17	Baik
	N ₈	68.75	81.25	81.25	77.08	Baik
III	N ₉	62.50	75.00	87.50	75.00	Cukup Baik
	N ₁₀	75.00	81.25	75.00	77.08	Baik
	N ₁₁	81.25	87.50	81.25	83.33	Sangat Baik
	N ₁₂	56.25	75.00	81.25	70.83	Cukup Baik
IV	N ₁₃	75.00	93.75	87.50	85.42	Baik
	N ₁₄	68.75	87.50	87.50	81.25	Baik
	N ₁₇	81.25	93.75	87.50	87.50	Sangat Baik
	N ₁₉	75.00	93.75	75.00	81.25	Baik
V	N ₂₀	81.25	68.75	93.75	81.25	Baik
	N ₂₂	75.00	87.50	87.50	83.33	Baik
	N ₂₃	75.00	68.75	81.25	75.00	Cukup Baik
	N ₂₄	75.00	81.25	81.25	79.17	Baik
Rata-rata		73.13	80.31	85,63	79,69	Baik

Tabel 4.12 merupakan nilai hasil belajar ranah psikomotorik siswa yang menunjukkan bahwa nilai presentase rata-rata siswa yang memperoleh nilai dengan kategori sangat baik berjumlah 2 orang, siswa yang memperoleh nilai dengan kategori baik berjumlah 15 orang dan siswa yang memperoleh nilai

dengan kategori cukup baik berjumlah 3 orang. Nilai rata-rata seluruh siswa adalah 79,69 (%) dengan kategori baik. Pertemuan pertama memperoleh nilai rata-rata 73,13, pertemuan kedua memperoleh nilai 80,31, sedangkan pertemuan ketiga memperoleh nilai 85,63. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang di ambil sebagai sampel mengalami peningkatan hasil belajar ranah psikomotorik.



Gambar 4.15 Peningkatan Nilai Rata-Rata Hasil Belajar Ranah Psikomotorik Siswa

c. Data Posttest Psikomotorik

Hasil belajar ranah psikomotorik siswa di amati menggunakan lembar pengamatan dan pada akhir pertemuan dilakukan posttest untuk mengetahui hasil belajar ranah psikomotorik setiap siswa dengan cara mengambil salah satu contoh percobaan.

Tabel 4.13 Hasil Belajar *Posttest* Ranah Psikomotorik Siswa

N o	Nama Siswa	Aspek I	Aspek II	Aspek III	Aspek IV	Nilai	Presentase	Keterangan
1	N1	4	2	2	4	12	75,00	Cukup Baik
2	N2	3	2	4	3	12	75,00	Cukup Baik
3	N3	3	3	4	4	14	87,50	Sangat Baik

N o	Nama Siswa	Aspek I	Aspek II	Aspek III	Aspek IV	Nilai	Presentase	Keterangan
4	N4	3	4	4	4	15	93,75	Sangat Baik
5	N5	4	3	4	2	13	81,25	Baik
6	N6	4	3	4	3	14	87,50	Sangat Baik
7	N7	4	3	3	4	14	87,50	Sangat Baik
8	N8	3	3	2	4	12	75,00	Cukup Baik
9	N9	3	3	3	3	12	75,00	Cukup Baik
10	N10	4	3	4	3	14	87,50	Sangat Baik
11	N11	4	3	4	3	14	87,50	Sangat Baik
12	N12	3	4	4	3	14	87,50	Sangat Baik
13	N13	3	3	4	2	12	75,00	Cukup Baik
14	N14	4	3	4	2	13	81,25	Baik
15	N17	4	2	4	2	12	75,00	Cukup Baik
16	N19	3	4	3	3	13	81,25	Baik
17	N20	3	3	3	4	13	81,25	Baik
18	N22	4	3	3	4	14	87,50	Sangat Baik
19	N23	4	4	3	3	14	87,50	Sangat Baik
20	N24	4	4	4	3	15	93,75	Sangat Baik

6. Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis adalah uji yang dilakukan untuk memenuhi syarat sebelum melakukan uji hipotesis. Pada penelitian ini terdapat tiga uji prasyarat yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji linieritas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dimaksudkan untuk mengetahui bahwa data sampel berasal dari populasi yang distribusi normal. Data sampel bersumber dari *pretest* dan *posttest*. Uji normalitas ini menggunakan *SPSS for windows Versi 22.0 one Sample Kolmogorov-Smirnov test (1 Sample K-S test)* dengan kriteria pengujian jika signifikansi $> 0,05$ maka data berdistribusi normal, sedangkan jika signifikansi $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas data keterampilan berfikir kreatif siswa pada kelas X-5 dapat dilihat pada tabel 4.14 berikut:

Tabel 4.14 Hasil Uji Normalitas Data Keterampilan Berfikir Kreatif

No	Sumber Data	Sig [*]	Keterangan
1	<i>Pretest</i>	0,200	Normal
2	<i>Posttest</i>	0,200	Normal

Level signifikan 0,05

Tabel 4.14 menunjukkan bahwa hasil uji normalitas data nilai *pretest* dan *posttest* keterampilan berfikir kreatif diperoleh signifikansi $> 0,05$, dengan demikian nilai *pretest* dan *posttest* keterampilan berfikir kreatif siswa berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas untuk data hasil belajar kognitif siswa pada kelas X-5 dapat dilihat pada tabel 4.15 berikut:

Tabel 4.15 Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar Kognitif

No	Sumber Data	Sig [*]	Keterangan
1	<i>Pretest</i>	0,063	Normal
2	<i>Posttest</i>	0,075	Normal

Level signifikan 0,05

Tabel 4.15 menunjukkan bahwa hasil uji normalitas data nilai *pretest* dan *posttest* hasil belajar kognitif siswa diperoleh signifikansi $> 0,05$, dengan demikian nilai *pretest* dan *posttest* keterampilan berfikir kreatif siswa berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas untuk data keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar (kognitif, psikomotorik dan afektif) siswa pada kelas X-5 dapat dilihat pada tabel 4.16 berikut:

Tabel 4.16 Uji Normalitas *Posttest* KBK dan Hasil Belajar (kognitif, psikomotorik dan afektif).

Sumber Data	Sig [*]	Keterangan
<i>Posttest</i> KBK	0,200	Normal
<i>Posttest</i> Psikomotorik	0,039	Tidak normal

Level signifikansi 0,05

Tabel 4.16 menunjukkan bahwa hasil uji normalitas data nilai *posttest* keterampilan berfikir kreatif diperoleh signifikansi $> 0,05$ dengan demikian nilai *posttest* keterampilan berfikir kreatif siswa berdistribusi normal.

Sedangkan hasil uji normalitas data nilai *posttest* hasil belajar (kognitif, psikomotorik dan afektif) siswa diperoleh signifikansi $< 0,05$, dengan demikian nilai *posttest* keterampilan berfikir kreatif siswa berdistribusi tidak normal.

Hasil uji normalitas untuk data keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar (kognitif) siswa pada kelas X-5 dapat dilihat pada tabel 4.17 berikut:

Tabel 4.17 Uji Normalitas *Posttest* KBK dan Hasil Belajar (kognitif).

Sumber Data	Sig*	Keterangan
<i>Posttest</i> KBK	0,200	Normal
<i>Posttest</i> THB Kognitif	0,075	Normal

Level signifikansi 0,05

Tabel 4.17 menunjukkan bahwa hasil uji normalitas data nilai *posttest* KBK dan hasil belajar kognitif siswa diperoleh signifikansi $> 0,05$, dengan demikian nilai *posttest* KBK dan THB Kognitif siswa berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas untuk data keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar (kognitif) siswa pada kelas X-5 dapat dilihat pada tabel 4.18 berikut:

Tabel 4.18 Uji Normalitas *Posttest* KBK dan Hasil Belajar (psikomotorik).

Sumber Data	Sig*	Keterangan
<i>Posttest</i> KBK	0,200	Normal
<i>Posttest</i> THB Psikomotorik	0,002	Tidak Normal

Level signifikansi 0,05

Tabel 4.18 menunjukkan bahwa hasil uji normalitas data nilai *posttest* KBK siswa diperoleh signifikansi $> 0,05$, dengan demikian nilai *posttest* KBK siswa berdistribusi normal. Sedangkan nilai signifikansi hasil belajar psikomotorik $< 0,05$ dengan demikian nilai *posttest* THB Psikomotorik siswa berdistribusi tidak normal.

Hasil uji normalitas untuk data keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar (afektif) siswa pada kelas X-5 dapat dilihat pada tabel 4.19 berikut:

Tabel 4.19 Uji Normalitas *Posttest* KBK dan Hasil Belajar (afektif).

Sumber Data	Sig*	Keterangan
<i>Posttest</i> KBK	0,200	Normal
<i>Posttest</i> THB Afektif	0,052	Normal

Level signifikansi 0,05

Tabel 4.19 menunjukkan bahwa hasil uji normalitas data nilai *posttest* KBK dan hasil belajar kognitif siswa diperoleh signifikansi $> 0,05$, dengan demikian nilai *posttest* KBK dan THB Afektif siswa berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas data di kelas X-5 dilakukan dengan menggunakan uji *Levene SPSS for windows Versi 22.0* dengan kriteria pengujian apabila

nilai signifikansi $> 0,05$ maka data homogen, sedangkan jika signifikansi $< 0,05$ maka data tidak homogen. Hasil uji homogenitas data keterampilan berfikir kreatif siswa dapat dilihat pada tabel 4.20 berikut:

Tabel 4.20 Hasil Uji Homogenitas Data *Posttest* Keterampilan Berfikir Kreatif

Sumber Data	Sig [*]	Keterangan
KBK	0,907	Homogen

Level signifikansi 0,05

Tabel 4.20 menunjukkan hasil uji homogenitas pada level signifikansi 0,05 bahwa nilai keterampilan berfikir kreatif awal dan keterampilan berfikir kreatif akhir siswa pada kelas X-5 adalah homogen karena perhitungan menunjukkan nilai sig^{*} $> 0,05$ yaitu dengan nilai signifikansinya $0,907 > 0,05$.

Hasil uji homogenitas data hasil belajar kognitif siswa dapat dilihat pada tabel 4.21 berikut:

Tabel 4.21 Hasil Uji Homogenitas Data *Pretest* dan *Posttest* Hasil Belajar Kognitif Siswa

Perhitungan Hasil Belajar Kognitif	Sig [*]	Keterangan
THB	0,050	Homogen

Level signifikansi 0,05

Tabel 4.21 menunjukkan hasil uji homogenitas pada level signifikansi 0,05 bahwa nilai hasil belajar kognitif awal dan hasil belajar kognitif akhir siswa pada kelas X-5 adalah homogen karena perhitungan menunjukkan nilai sig^{*} $> 0,05$ yaitu dengan nilai signifikansinya $0,050 > 0,05$.

c. Uji Linieritas

Uji linieritas data di kelas X-5 diuji dengan menggunakan *Uji linier SPSS for windows Versi 22.0* dengan kriteria pengujian apabila nilai probabilitas $> 0,05$, maka hubungan antara variabel X dan Y adalah linier, sedangkan jika probabilitas $< 0,05$, maka hubungan antara variabel X dan Y adalah tidak linier. Hasil uji linieritas dapat dilihat pada tabel 4.22 di bawah ini.

Tabel 4.22 Uji Linieritas KBK dan THB Gabungan (Kognitif, Psikomotorik dan Afektif)

Sumber Data	Sig*	Keterangan
<i>Posttest</i> KBK dan THB	0,280	Linier

Level signifikansi 0,05

Tabel 4.22 menunjukkan hasil uji linieritas pada level signifikansi 0,05 bahwa nilai *posttest* keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar (kognitif, psikomotorik dan afektif) siswa pada kelas X-5 adalah linier karena perhitungan menunjukkan nilai $\text{sig}^* > 0,05$ yaitu dengan nilai signifikansinya $0,280 > 0,05$.

Tabel 4.23 Uji Linieritas KBK dan THB (Kognitif)

Sumber Data	Sig*	Keterangan
<i>Posttest</i> KBK dan THB Kognitif	0,926	Linier

Level signifikansi 0,05

Tabel 4.23 menunjukkan hasil uji linieritas pada level signifikansi 0,05 bahwa nilai *posttest* keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar (kognitif) siswa pada kelas X-5 adalah linier karena perhitungan menunjukkan nilai $\text{sig}^* > 0,05$ yaitu dengan nilai signifikansinya $0,926 > 0,05$.

Tabel 4.24 Uji Linieritas KBK dan THB (Psikomotorik)

Sumber Data	Sig*	Keterangan
<i>Posttest</i> KBK dan THB Psikomotorik	0,952	Linier

Level signifikansi 0,05

Tabel 4.24 menunjukkan hasil uji linieritas pada level signifikansi 0,05 bahwa nilai *posttest* keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar (psikomotorik) siswa pada kelas X-5 adalah linier karena perhitungan menunjukkan nilai $\text{sig}^* > 0,05$ yaitu dengan nilai signifikansinya $0,952 > 0,05$.

Tabel 4.25 Uji Linieritas KBK dan THB (Afektif)

Sumber Data	Sig*	Keterangan
<i>Posttest</i> KBK dan THB Afektif	0,430	Linier

Level signifikansi 0,05

Tabel 4.25 menunjukkan hasil uji linieritas pada level signifikansi 0,05 bahwa nilai *posttest* keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar (afektif) siswa pada kelas X-5 adalah linier karena perhitungan menunjukkan nilai $\text{sig}^* > 0,05$ yaitu dengan nilai signifikansinya $0,430 > 0,05$.

7. Uji Hipotesis

Uji Hipotesis adalah uji yang digunakan untuk menguji kebenaran suatu pernyataan secara statistik dan menarik kesimpulan apakah menerima atau menolak pernyataan dari hipotesis yang dibuat. Pada penelitian ini terdapat empat hipotesis, yaitu:

a. Uji hipotesis perbedaan keterampilan berfikir kreatif siswa

Setelah diperoleh data keterampilan berfikir kreatif siswa dengan distribusi normal dan homogen, kemudian hipotesis dapat diuji dengan menggunakan uji statistik parametrik (*Paired sample T Test*) dengan kriteria pengujian apabila nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, sedangkan jika signifikansi $< 0,05$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Hasil uji hipotesis keterampilan berfikir kreatif siswa dapat dilihat pada tabel 4.26 dibawah ini.

Tabel 4.26 Hasil Uji Hipotesis Keterampilan Berfikir Kreatif

Analisis	Sig [*]	Keterangan
<i>Paired Sampel T Test</i>	0,000	Ada perbedaan signifikan

Level signifikansi 0,05

Hasil uji *Paired sample T Test* digunakan untuk mengetahui terdapat tidaknya perbedaan nilai rata-rata antara dua kelompok data yang berpasangan (keterampilan berfikir kreatif awal dan keterampilan berfikir kreatif akhir). Uji *Paired sample T Test* pada data keterampilan berfikir kreatif siswa diperoleh nilai sig* 0,000 yang berarti antara keterampilan berfikir kreatif awal dan keterampilan berfikir kreatif akhir yang diuji ternyata memiliki perbedaan yang signifikan. Hasil uji *Paired sample T Test* menunjukkan bahwa terdapat peningkatan keterampilan berfikir kreatif siswa pada pembelajaran menggunakan model *problem solving*.

b. Uji hipotesis perbedaan hasil belajar kognitif siswa

Setelah diperoleh data hasil belajar kognitif siswa dengan distribusi normal dan homogen, kemudian hipotesis dapat diuji dengan

menggunakan uji statistik parametrik (*Paired sample T Test*) dengan kriteria pengujian apabila nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, sedangkan jika signifikansi $< 0,05$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Hasil uji hipotesis keterampilan berfikir kreatif siswa dapat dilihat pada tabel 4.27 dibawah ini.

Tabel 4.27 Hasil Uji Hipotesis Hasil Belajar Kognitif

Analisis	Sig [*]	Keterangan
<i>Paired Sampel T Test</i>	0,000	Ada perbedaan signifikan

Level signifikansi 0,05

Hasil uji *Paired sample T Test* digunakan untuk mengetahui terdapat tidaknya perbedaan nilai rata-rata antara dua kelompok data yang berpasangan (hasil belajar kognitif awal dan hasil belajar kognitif akhir). Uji *Paired sample T Test* pada data hasil belajar kognitif siswa diperoleh nilai sig* 0,000 yang berarti antara hasil belajar kognitif awal dan hasil belajar kognitif akhir yang diuji ternyata memiliki perbedaan yang signifikan. Hasil uji *Paired sample T Test* menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar kognitif siswa pada pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem solving*.

c. Uji Hipotesis Hubungan antara Keterampilan Berfikir Kreatif Terhadap Hasil Belajar (Kognitif, Psikomotorik dan Afektif)

Setelah diperoleh data keterampilan berfikir kreatif dan data hasil belajar kognitif dengan distribusi tidak normal tetapi linier, kemudian hipotesis dapat diuji dengan menggunakan uji korelasi (*Spearman*). Hasil uji hipotesis hubungan keterampilan berfikir kreatif siswa terhadap hasil

belajar (kognitif, psikomotorik dan afektif) siswa dapat dilihat pada tabel 4.28 dibawah ini.

Tabel 4.28 Hasil Uji Korelasi *Spearman*

Sumber Data	Sig [*]	Koefisien Korelasi	Kriteria
<i>Posttest</i> KBK terhadap THB (kognitif, psikomotorik dan afektif)	0,381	0,072	Sangat Randah

Level signifikansi 0.01

Hasil uji *spearman* digunakan untuk mengetahui terdapat tidaknya hubungan antara dua variabel data yaitu keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar (kognitif, psikomotorik dan afektif) siswa. Uji *spearman* pada *posttest* KBK terhadap *posttest* hasil belajar (kognitif, psikomotorik dan afektif) diperoleh nilai 0,072 dengan kategori sangat rendah.

Tabel 4.29 Hasil Uji Korelasi *Pearson*

Sumber Data	Sig [*]	Koefisien Korelasi	Kriteria
<i>Posttest</i> KBK terhadap THB (kognitif)	0,367	0,081	Sangat Randah

Level signifikansi 0.01

Hasil uji *pearson* digunakan untuk mengetahui terdapat tidaknya hubungan antara dua variabel data yaitu keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar (kognitif) siswa. Uji *pearson* pada *posttest* KBK terhadap *posttest* hasil belajar (kognitif) diperoleh nilai 0,081 dengan kategori sangat rendah.

Tabel 4.30 Hasil Uji Korelasi *Spearman*

Sumber Data	Sig [*]	Koefisien Korelasi	Kriteria
<i>Posttest</i> KBK terhadap THB (Psikomotorik)	0,156	0,238	Rendah

Level signifikansi 0.01

Hasil uji *Spearman* digunakan untuk mengetahui terdapat tidaknya hubungan antara dua variabel data yaitu keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar (psikomotorik) siswa. Uji *Spearman* pada *posttest* KBK terhadap *posttest* hasil belajar (psikomotorik) diperoleh nilai 0,238 dengan kategori rendah.

Tabel 4.31 Hasil Uji Korelasi Pearson

Sumber Data	Sig [*]	Koefisien Korelasi	Kriteria
<i>Posttest</i> KBK terhadap THB (Afektif)	0,129	-0,266	Sangat Rendah

Level signifikansi 0.01

Hasil uji *pearson* digunakan untuk mengetahui terdapat tidaknya hubungan antara dua variabel data yaitu keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar (afektif) siswa. Uji *pearson* pada *posttest* KBK terhadap *posttest* hasil belajar (afektif) diperoleh nilai -0,266 dengan kategori sangat rendah.

BAB V

PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

A. Pembahasan

1. Aktivitas Guru Pada Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Solving*.

Pembelajaran yang diterapkan adalah pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem solving* yang dilaksanakan dalam tiga kali pertemuan dengan alokasi waktu dalam setiap pertemuan yaitu 3 x 45 menit. Aktivitas guru dinilai dengan menggunakan instrumen yaitu lembar pengamatan aktivitas guru seperti pada lampiran 2.5. Penilaian terhadap aktivitas ini meliputi kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Pengamatan aktivitas guru dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* dilakukan pada setiap saat pembelajaran berlangsung. Sebelum pembelajaran dimulai, peneliti berdiskusi dengan pengamat aktivitas guru guna menyamakan pendapat mengenai aspek yang akan di amati. Pengamatan aktivitas guru ini dilakukan oleh salah satu alumni mahasiswa Program Studi Tadris Fisika IAIN Palangkan Raya yang sudah berpengalaman serta paham dalam mengisi lembar pengamatan aktivitas siswa secara benar.

Aktivitas guru pada penelitian ini akan fokus membahas pada tahap inti yang di dalamnya terdapat 6 fase yaitu (1) menyajikan masalah, (2) mengidentifikasi, (3) eksplorasi, (4) menginvestigasi, (5) menduga, dan (6) menemukan solusi. Fase pertama (menyajikan masalah) kegiatan inti RPP I-III diperoleh nilai rata-rata 100 % dengan kategori sangat baik. Hal ini dikarenakan pada saat guru menyajikan suatu permasalahan guru sangat

bersungguh-sungguh, menggunakan bahasa yang mudah dipahami serta suara dan intonasi guru sangat jelas sehingga tidak ada satupun siswa yang tidak mendengar apa yang dijelaskan oleh guru dan masalah yang disajikan merupakan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang mampu membuat siswa lebih mudah dalam memahami. Hal ini sejalan dengan salah satu fungsi guru sebagai fasilitator dimana guru dituntut agar mempunyai kemampuan dalam berkomunikasi dan berinteraksi dengan siswa. Hal ini sangat penting, kemampuan berkomunikasi secara efektif dapat memudahkan siswa menangkap pesan sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa (Sanjaya Wina' 2009: 24).

Fase ke dua (mengidentifikasi) kegiatan inti RPP I-III diperoleh nilai rata-rata 83% dengan kategori baik. Hal ini dikarenakan pada saat guru meminta siswa untuk membentuk kelompok dan membuat rancangan alat dan bahan sesuai dengan skema guru terlebih dahulu membagi kelompok siswa kedalam beberapa kelompok serta meletakkan alat dan bahan percobaan di atas meja setiap kelompok sehingga siswa lebih mudah mencai teman kelompoknya dan siswa bisa lebih cepat melakukan rancangan percobaannya. Hal ini mampu membuat kelas lebih kondusif dan tidak menimbulkan kegaduhan. Kondisi belajar yang optimal dapat tercapai jika guru mampu mengatur siswa dan sarana pengajaran serta mengendalikannya dalam suasana yang menyenangkan untuk mencapai tujuan pengajaran (Sabri Ahmad' 2005: 90).

Fase ke tiga (eksplorasi) kegiatan inti RPP I-III diperoleh nilai rata-rata 83% dengan kategori baik. Hal ini dikarenakan sebelum LKS dibagikan guru sudah menyampaikan ke seluruh kelompok agar membuat dugaan sementara sebelum melakukan percobaan dan guru memberikan waktu 3 menit kepada masing-masing kelompok untuk membuat dugaan sementara dengan harapan bahwa tidak akan ada kelompok yang membuat dugaan sementara setelah kelompok lainnya melakukan percobaan sehingga dugaan yang dihasilkan benar-benar dugaan yang masih perlu untuk dipecahkan. Setelah dugaan sementara selesai dikerjakan guru meminta siswa untuk melakukan percobaan dengan bersungguh-sungguh serta berhati-hati dan membimbing setiap kelompok dalam melakukan percobaan. Seperti yang telah dijelaskan oleh Achmad Badawi bahwa guru dikatakan berkualitas apabila seorang guru dapat menampilkan kelakuan yang baik dalam usaha mengajarnya dan bisa dijadikan sebagai cerminan kemampuan guru dalam mengelola proses belajar mengajar (Suryosubroto, B' 1997: 20).

Setelah membahas fase satu sampai tiga sekarang fase ke empat (menginvestigasi) kegiatan inti RPP I-III diperoleh nilai rata-rata 100% dengan kategorisangat baik. Hal ini dikarenakan guru sering mengingatkan semua kelompok agar berhati-hati dalam melakukan percobaan dan mengikuti prosedur agar mendapatkan data yang baik dan akurat serta guru tidak hanya fokus membimbing percobaan pada satu kelompok saja melainkan membimbing semua kelompok dengan cara berkeliling dan melihat satu persatu kelompok yang melakukan percobaan. Guru

membimbing siswa dalam menganalisis data agar siswa tidak kesulitan dalam mengerjakannya, guru hanya membimbing kelompok yang meminta untuk dibimbing sedangkan kelompok lainnya sudah bisa akan menganalisis jawabannya sendiri sambil guru mengamati hasil pekerjaan mereka. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan oleh Moh. Rifai bahwa tugas guru dalam proses belajar mengajar meliputi tugas paedagogis dan tugas administrasi dimana tugas paedagogis adalah tugas membantu, membimbing dan memimpin (Suryosubroto. B' 1997: 4).

Fase ke lima (menduga) kegiatan inti RPP I-III diperoleh nilai rata-rata 83% dengan kategori baik. Hal ini dikarenakan guru selalu memperingatkan kepada seluruh kelompok agar tidak terburuh-buruh dalam mengambil kesimpulan, guru meminta siswa untuk mengecek kembali hasil analisis data yang mereka peroleh sebelum menjawab permasalahan yang ada sehingga pada saat memaparkan solusi dari permasalahan siswa benar-benar memahami satu persatu solusi yang mereka kemukakan. Seperti yang dijelaskan oleh Carol bahwa setiap peserta siswa atau peserta didik pada dasarnya bila diberi kesempatan belajar dengan menggunakan waktu yang sesuai dengan yang diperlukan untuk belajar, kemungkinan besar akan mampu menguasai bahan atau materi yang disajikan oleh guru (Mufarrokah Annisatul' 2009: 61).

Fase ke enam (menemukan solusi) kegiatan inti RPP I-III diperoleh nilai rata-rata 94% dengan kategorisangat baik. Hal ini dikarenakan guru menyuruh setiap kelompok untuk memaparkan solusi yang mereka dapatkan

dari percobaan yang kan dan setelah semua kelompok selesai memaparkan solusi masing-masing, guru memberi penguatan materi kepada seluruh siswa agar siswa tidak merasa penasaran dengan materi yang belum terpecahkan pada saat diskusi kelompok dan hal ini dapat membantu siswa dalam mengambil keputusan yang benar. Hal ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh M. Sumantri dan J. Permana bahwa memberi penguatan atau *reinforcement* merupakan tindakan atau respon terhadap suatu bentuk perilaku peserta didik yang dapat mendorong munculnya peningkatan kualitas tingkah laku tersebut disaat atau diwaktu yang lain (Mufarrokah Annisatul' 2009: 159). Kemudian ditambahkan oleh Gorge Brown yang mengatakan bahwa memberi penguatan adalah suatu istilah teknis yang dipakai untuk menyatakan setiap teknik mengurangi atau mengubah tingkah laku (Mufarrokah Annisatul' 2009: 159).

Dari berbagai penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa fase yang memiliki nilai rata-rata tertinggi yaitu pada fase menyajikan masalah dan fase menginvestigasi dengan nilai 100 % dan termasuk dalam kategori sangat baik, kemudian disusul oleh fase menemukan solusi dengan nilai 94% termasuk kategori sangat baik. Sedangkan fase mengidentifikasi, eksplorasi dan menduga memperoleh nilai 83% dengan kategori baik. Penelitian yang dilakukan oleh Faikotun Nikmah pada tahap *Explore* aktivitas gurusama halnya dengan fase menginvestigasi pada penelitian ini. Penelitian Faikotun Nikmah dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle* (LC)

terhadap aktivitas menunjukkan aktivitas guru pada tahap *Explore* mengalami peningkatan (Faikotun Nikmah, 2016: 1).

2. Aktivitas Siswa Pada Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Solving*.

Pembelajaran yang diterapkan adalah pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem solving* yang dilaksanakan dalam tiga kali pertemuan dengan alokasi waktu dalam setiap pertemuan yaitu 3 x 45 menit. Aktivitas siswa dinilai dengan menggunakan instrumen yaitu lembar pengamatan aktivitas siswa seperti pada lampiran 2.6. Penilaian terhadap aktivitas ini meliputi kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Pengamatan aktivitas siswa dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* dilakukan pada setiap saat pembelajaran berlangsung. Sebelum pembelajaran dimulai, peneliti berdiskusi dengan pengamat aktivitas siswa guna menyamakan pendapat mengenai aspek yang akan di amati. Pengamatan aktivitas siswa dilakukan oleh 5 orang pengamat yaitu alumni dan mahasiswa Program Studi Tadris Fisika IAIN Palangkan Raya yang sudah berpengalaman serta paham dalam mengisi lembar pengamatan aktivitas siswa secara benar.

Aktivitas siswa pada penelitian ini akan fokus membahas pada tahap inti yang di dalamnya terdapat 6 fase yaitu (1) menyajikan masalah, (2) mengidentifikasi, (3) eksplorasi, (4) menginvestigasi, (5) menduga, dan (6) menemukan solusi. Fase pertama (menyajikan masalah) kegiatan inti RPP I-III diperoleh nilai rata-rata 79% dengan kategori baik. Hal ini dikarenakan pada saat guru melakukan umpan balik siswa mampu menjawab pertanyaan guru

dengan cepat karena permasalahan yang di angkat oleh guru merupakan permasalahan yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari dan guru sering menggunakan bahasa yang sederhana sehingga siswa tidak merasa tertekan dengan kondisi belajar yang diciptakan oleh guru karena guru memahami akan adanya perbedaan tingkat pemahaman setiap siswa. Hal ini sejalan dengan apa yang diungkapkan oleh Snow yang mengatakan bahwa guru dalam proses belajar mengajar harus memberikan pelayanan yang sama untuk semua siswa, baik yang memiliki kemampuan tinggi, sedang maupun rendah karena siswa yang berbeda kecepatan belajarnya belum mendapat layanan pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan masing-masing (Nurudin Syafruddin 2005: 5).

Fase ke dua (mengidentifikasi) kegiatan inti RPP I-III diperoleh nilai rata-rata 79% dengan kategori baik. Hal ini dikarenakan siswa mampu merangkai alat dan bahan percobaan yang telah disediakan dengan benar dan penuh kehati-hatian karena sebelum merangkai alat dan bahan guru terlebih dahulu menghimbau seluruh kelompok agar dapat merangkai alat dan bahan dengan benar supaya data yang diperoleh valid dan sebelum melakukan percobaan siswa sudah mengatur kelompoknya masing-masing agar mengerjakan pekerjaan masing-masing sesuai dengan tugas yang telah diberikan oleh ketua kelompoknya sehingga mereka tidak perlu menunggu instruksi selanjutnya akan tetapi siswa mampu mengatur dirinya masing-masing. Seperti yang dikemukakan oleh Koffa dan Kohler yang penting dalam belajar yaitu bukan mengulangi hal-hal yang harus dipelajari tetapi

mengerti atau memperoleh *insight* (hal yang harus dicari tidak data jatuh dari langit), (Daryanto' 2009: 8-9.).

Fase ke tiga (eksplorasi) kegiatan inti RPP I-III diperoleh nilai rata-rata 79% dengan kategori baik. Hal ini dikarenakan pada saat melakukan percobaan siswa sangat antusias melekasakannya karena pembelajarn ini merupakan pembelajaran yang jarang mereka dapatkan dan sesekali siswa memperhatikan arahan guru sehingga dalam proses ini tercipta interaksi antara guru dan siswa yang menyebabkan kegiatan ini memperoleh nilai yang baik. Seperti yang dijelaskan oleh Edi Suardi bahwa interaksi belajar mengajar memiliki tujuan untuk membantu anak dalam suatu perkembangan tertentu dengan menempatkan siswa sebagai pusat perhatian (Sardiman' 1992: 15).

Setelah membahas fase satu sampai tiga sekarang fase ke empat (menginvestigasi) kegiatan inti RPP I-III diperoleh nilai rata-rata 78% dengan kategori baik. Hal ini dikarenakan dalam satu kelompok mereka berbagi tugas dalam mengerjakan hasil percobaannya dan mereka lebih suka berdiskusi dengan teman kelompoknya sebelum menentukan solusi yang tepat sehingga mereka lebih puas apabila menemukan hasil percobaan yang sesuai dengan pemikiran mereka. Contoh kerja sama kelompok mereka yaitu perempuan mendapat bagian mencatat hasil dan siswa laki-laki melakukan percobaan sehingga mereka cukup menghargai teman kelompoknya kerana mereka mendapat tugas masing-masing.

Fase ke lima (menduga) kegiatan inti RPP I-III diperoleh nilai rata-rata 80% dengan kategori baik. Hal ini dikarenakan saat siswa melakukan percobaan siswa sangat antusias dan tanpa diberi perintah siswa dengan sendirinya mencatat hasil percobaan yang mereka peroleh dan segera menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada pada LKS mereka masing-masing. Seperti yang dikatakan oleh Jerome Bruner bahwa siswa-siswa hendaknya belajar melalui partisipasi secara aktif dengan konsep dan prinsip-prinsip agar mereka dianjurkan untuk memperoleh pengamalan dan melakukan eksperimen-eksperimen yang mengizinkan mereka untuk menemukan prinsip-prinsip itu sendiri (Dahar Wilis Ratna' 2006: 79).

Fase ke enam (menemukan solusi) kegiatan inti RPP I-III diperoleh nilai rata-rata 81% dengan kategori baik. Hal ini dikarenakan siswa cukup baik dalam memaparkan solusi mereka terhadap permasalahan yang diberikan meskipun awalnya mereka masih merasa malu karena takut salah akan tetapi pada pertemuan selanjutnya mereka sudah mulai berani memaparkan serta mengkritik solusi yang mereka anggap kurang sesuai dengan solusi kelompoknya.

Dari berbagai penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa fase yang memiliki nilai rata-rata tertinggi yaitu pada fase menemukan solusi dengan nilai 81%, kemudian disusul oleh fase menduga dengan nilai 80%. Kemudian fase menyajikan masalah, fase mengidentifikasi dan eksplorasi dengan nilai 79% termasuk kategori baik dan yang terendah adalah fase menginvestigasi dengan nilai 78% dan termasuk kedalam kategori baik. Nilai rata-rata dari

semua fase yaitu 90% dengan kategori sangat baik. Penelitian yang dilakukan oleh Arifin Noor menggunakan model pembelajar ingkuri terbimbing pada kelas eksperimen kegiatan inti, pada kelas eksperimen terdapat aspek siswa menyampaikan hasil percobaan yang sama hal dengan fase menemukan solusi pada model pembelajaran *problem solving*. Penelitian Arifin Noor pada aspek ini mengalami peningkatan (Arifin Noor^{2014: 1}).

3. Keterampilan Berfikir Kreatif Pada Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Solving*.

Kemampuan berfikir kreatif siswa dinilai dari segi kognitif, jawaban siswa mengenai soal berfikir kreatif pada soal *pretest* dan *posttest* yang diberikan sebelum dilakukan pembelajaran dan setiap pembelajaran selesai dilaksanakan selama tiga kali pertemuan. Indikator berfikir kreatif yang dinilai yaitu (1) *Fluency* atau kelancaran, (2) *Flexibility* atau keluwesan, (3) *Originality* atau keaslian, (4) *Elaboration* atau keterperincian dan (5) *Sensitivity* atau kepekaan. Untuk lebih jelasnya akan dijelaskan secara rinci seperti berikut:

1) *Fluency* atau kelancaran

Fluency merupakan indikator pertama pada keterampilan berfikir kreatif siswa berdasarkan tabel 4.5 indikator ini memiliki nilai rata-rata 76,11% dengan kategori kreatif. Nilai pada pertemuan ketiga lebih tinggi dibandingkan dengan pertemuan ke dua dan pertemuan pertama. Hal ini disebabkan setiap pertemuan siswa jauh mampu memberikan ide-ide yang bagus dalam memecahkan masalah dibandingkan dengan pertemuan-pertemuan sebelumnya karena siswa masih beradaptasi dengan gaya belajar yang baru sehingga siswa nilai siswa pada pertemuan pertama jauh

lebih rendah dibandingkan dengan pertemuan kedua dan pertemuan ke tiga.

2) *Flexibility* atau keluwesan

Flexibility merupakan indikator ke dua pada keterampilan berfikir kreatif siswa berdasarkan tabel 4.5 indikator ini memiliki nilai rata-rata 77,22 % dengan kategori kreatif. Hal ini disebabkan karena siswa mempunyai banyak akal serta antusias dalam melaksanakan proses belajar mengajar. Pada saat pertemuan ke dua siswa sudah mempunyai pengalaman dan pengetahuan pada pertemuan pertama dalam memberikan solusi terhadap permasalahan yang disajikan sehingga pada pertemuan kedua ini siswa memperoleh nilai rata-rata lebih tinggi. Hal ini sama dengan apa yang dijelaskan oleh Ayan bahwa terdapat 45 ciri kepribadian orang kreatif dengan menambahkan beberapa karakteristik salah satunya yaitu antusias, banyak akal, dan ingin tahu (Rachmawati Yeni DKK' 2010: 16-17).

3) *Originality* atau keaslian

Originality merupakan indikator ke tiga pada keterampilan berfikir kreatif siswa berdasarkan tabel 4.5 indikator ini memiliki nilai rata-rata 74,44 % dengan kategori cukup kreatif. Nilai pada pertemuan ke tiga lebih tinggi dibandingkan pertemuan pertama dan pertemuan ke dua. Hal ini disebabkan setiap pertemuan siswa semakin antusias dalam belajar baik itu pada saat proses pembelajaran seperti pada saat percobaan, diskusi maupun pada saat guru memberi penguatan terhadap materi yang sedang dipelajari sehingga siswa mampu menentukan solusi yang tepat terhadap

permasalahan yang diberikan. Dalam proses pembelajaran terdapat satu kelompok yang salah satu anggotanya sering membuat percobaan seakan-akan berbahaya apabila dilakukan akan tetapi dia mampu membuat percobaannya lebih baik dibandingkan dengan kelompok lain sehingga sikap sebagai seorang guru hanya memperhatikan tingkah laku siswa dan memantau agar tidak merusak peralatan. Seperti yang dijelaskan oleh Rogers bahwa kehidupan pribadi dan keluarga tampak kecenderungan kuat ke arah klise yang seakan-akan perilaku orisinal atau yang lain dari pada yang lain dirasakan sebagai sesuatu yang aneh bahkan dapat berbahaya (Munandar Utami' 2012: 7).

4) *Elaboration* atau keterperincian

Elaboration merupakan indikator ke empat pada keterampilan berfikir kreatif siswa berdasarkan tabel 4.5 indikator ini memiliki nilai rata-rata 78,33 % dengan kategori kreatif. Hal ini disebabkan setiap pertemuan keterampilan berfikir kreatif siswa meningkat. Pertemuan ke tiga lebih tinggi dibandingkan dengan pertemuan pertama dan pertemuan ke dua karena pada indikator ini siswa mampu membedakan dan siswa sudah mampu mengorganisasikan solusi yang tepat terhadap permasalahan yang diberikan sehingga hasil yang diperoleh setiap pertemuan semakin meningkat. Seperti yang dijelaskan oleh Treffinger bahwa pribadi yang kreatif biasanya lebih terorganisasi dalam tindakan (Munandar Utami' 2012: 35).

5) *Sensitivity* atau kepekaan

Sensitivity merupakan indikator ke lima pada keterampilan berfikir kreatif siswa berdasarkan tabel 4.5 indikator ini memiliki nilai rata-rata 80,56 % dengan kategori kreatif. Hal ini disebabkan setiap pertemuan keterampilan berfikir kreatif siswa meningkat. Sama dengan indikator - indikator sebelumnya pertemuan ketiga lebih tinggi dibandingkan dengan dua pertemuan sebelumnya. Hal ini dikarenakan siswa mampu menganalisis solusi yang tepat terhadap permasalahan yang diberikan.

Setelah memperhatikan penjelasan di atas mengenai keterampilan berfikir kreatif siswa yang di bahas secara perindikator maka dapat disimpulkan bahwa indikator tertinggi yaitu indikator *Sensitivity* dengan nilai rata-rata 80,56 % karena pada pertemuan pertama siswa sudah memperoleh nilai 70,% kemudian pertemuan kedua 77% dan pada pertemuan ke tiga memperoleh nilai 95%. Hal ini karena siswa pada indikator *Sensitivity* mereka mampu menganalisis solusi yang tepat terhadap permasalahan yang diberikan sehingga mampu memperoleh nilai rata-rata 80,56% dengan kategori kreatif. Kemudian disusul indikator *elaboration*, *flexibility*, *fluency* dengan masing-masing memperoleh nilai 78,33%, 77,22%, dan 76,11% sedangkan nilai rata-rata terendah yaitu pada indikator *originality* karena pada indikator ini siswa sedikit kesulitan dalam menentukan solusi yang tepat terhadap masalah yang diberikan. Pencapaian yang diperoleh tidak lepas dari pemilihan model yang di anggap mampu mengembangkan keterampilan berfikir kreatif siswa dan

model pembelajaran *problem solving* ini dianggap sesuai dengan karakter siswa yang dijadikan sebagai sampel penelitian.

Hal ini diperkuat dengan pendapat ahli yang mengatakan bahwa melalui pemilihan model yang tepat guru dapat memilih atau menyesuaikan jenis pendekatan dan metode pembelajaran dengan karakteristik materi pelajaran yang disajikan (Annurrahman' 2009: 140-143). Penelitian yang dilakukan Cici Herianto dengan menggunakan metode eksperimen dan memperhatikan empat indikator berfikir kreatif yaitu (1) *fluency*, (2) *flexibility*, (3) *originality* dan (4) *elaboration*. Penelitian Cici Herianto menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan, artinya terdapat peningkatan keterampilan berfikir kreatif siswa dengan menggunakan indikator di atas sebagai titik acuannya (Cici Herianto'2016: 1).

4. Hasil Belajar Ranah Kognitif Pada Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Solving*.

Hasil belajar ranah kognitif adalah kemampuan yang dimiliki peserta didik berupa pengetahuan setelah ia menerima pengamalaman belajarnya (Nana Sudjana' 1990: 22). Jadi dapat dikatakan bahwa hasil belajar ranah kognitif itu merupakan besarnya skor tes pengetahuan yang dicapai siswa setelah mendapat perlakuan selama proses belajar mengajar berlangsung. Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan *pretest* hasil belajar ranah kognitif kepada kelompok yang dipilih sebagai sampel dan dari tes tersebut diperoleh nilai rata-rata *pretest* yaitu 34.79 dengan kategori

kurang sekali. Kemudian kelas sampel diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* sebanyak tiga kali pertemuan. Setelah diberi perlakuan didapatkan hasil nilai rata-rata hasil belajar ranah kognitif siswa adalah 75.21 dengan kategori cukup baik. Hal ini berarti terdapat adanya keberhasilan peningkatan hasil belajar ranah kognitif siswa pada kelas sampel yang menggunakan model pembelajaran *problem solving*. Hal ini disebabkan karena model pembelajaran *problem solving* adalah model yang mampu membuat siswa mudah memecahkan permasalahan yang dihadapi baik itu dalam proses pembelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari. Selain *pretest* dan *posttest* diperoleh juga nilai Gain sebesar 40,42 sedangkan N-gain sebesar 0,62 dengan kategori sedang.

Hasil nilai siswa kelas X-V (IPS-1) SMA Muhammadiyah 1 Palangka Raya dapat dilihat pada lampiran 2.4, hasil tersebut menunjukkan bahwa bagian *posttest* jauh lebih tinggi dibandingkan dengan nilai *pretest*. Hal ini dikarenakan pada bagian *pretest* siswa belum diberi perlakuan dan hanya semata-mata mengandalkan kemampuan siswa mengingat materi sewaktu masih duduk di bangku sekolah menengah pertama sedangkan pada nilai *posttest* siswa sudah diberi perlakuan dengan melalui serangkaian pembelajaran selama tiga kali pertemuan, yang didalamnya memuat berbagai jenis kegiatan seperti percobaan, menganalisis serta memaparkan data-data yang diperoleh selama pembelajaran berlangsung sehingga wajar saja apabila nilai *posttest* siswa pada hasil belajar ranah kognitif jauh lebih tinggi karena sudah melalui serangkaian pembelajaran sehingga hasil *pretest* siswa yang

tuntas memiliki presentase 0 % sedangkan siswa yang tidak tuntas memiliki presentase 100 %. Jadi dapat dikatakan bahwa tidak ada satu orang pun siswa yang tuntas pada tahap *pretest*.

Hasil analisis *posttest* siswa menunjukkan bahwa 13 orang siswa yang tuntas dengan presentase 65% karena pada saat proses pembelajaran siswa memperhatikan apa yang dijelaskan oleh guru, siswa antusias melakukan percobaan, dan siswa tidak malu bertanya mengenai hal-hal yang kurang dipahami sehingga rasa penasarannya terjawab dan dijadikan sebagai modal dalam menjawab permasalahan-permasalahan yang diberikan pada saat *posttest*. Sedangkan terdapat 7 orang siswa yang tidak tuntas dengan presentase 35% dari jumlah sampel 20 orang. Hal ini pada proses pembelajaran berlangsung siswa yang tidak tuntas kurang memperhatikan penjelasan dari guru, suka bermain di dalam kelas meski sudah diperingatkan, sering keluar masuk kelas, sehingga tidak bisa memberikan solusi terhadap masalah yang diberikan.

Melalui penjelasan di atas, dapat dikatakan bahwa rendahnya nilai *posttest* siswa yang menyebabkan siswa tidak tuntas dikarenakan tingkat kemampuan siswa dalam kelas berbeda-beda sehingga tingkat pencapaian materi pun berbeda-beda hal ini sejalan dengan pendapat S. Nasution yang mengatakan bahwa “Anak-anak yang memiliki intelegensi yang baik dalam satu kelas sekitar sepertiga atau seperempat, sepertiga sampai setengah anak sedang, dan seperempat sampai sepertiga termasuk golongan anak yang memiliki intelegensi rendah” (Martinis Yamin: 2008: 126). Ditambah siswa

yang dijadikan sampel adalah siswa yang latar belakangnya adalah anak IPS (Ilmu Pengetahuan Sosial) sehingga rasa percaya diri mereka dalam mengerjakan soal-soal yang berhubungan dengan fisika mereka tidak terbiasa. Sedangkan siswa yang mampu mencapai kriteria ketuntasan belajar dikarenakan kemampuan guru dalam membuat materi mudah difahami, membimbing siswa dalam pembelajaran dan terlaksananya kegiatan peneliti dari awal sampai akhir dengan baik. Hal ini dijelaskan bahwa hasil belajar kognitif siswa meliputi fakta, konsep, prinsip dan prosedur (Sofan Amri' 2013: 83). Siswa dalam hal ini tidak sepenuhnya mampu melaksanakan secara keseluruhan aspek tersebut sehingga masih terdapat beberapa siswa kesulitan dalam mencapai hasil belajar kognitif yang diharapkan, contohnya pada saat proses belajar mengajar siswa kurang memperhatikan prosedur percobaan dan kurang memahami konsep pembelajaran.

5. Deskripsi Hasil Belajar Ranah Afektif dan Psikomotorik

a. Hasil Belajar Ranah Afektif

Hasil belajar ranah afektif siswa yang diambil sebagai sampel sebanyak 20 orang dapat dilihat pada tabel 4.11. Hasil belajar ranah afektif siswa pada pertemuan pertama memperoleh nilai rata-rata 60.00 dengan kategori cukup baik. Hal ini disebabkan pada pertemuan pertama siswa belum menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi terhadap materi yang diberikan dan rasa tanggung jawab terhadap kelompoknya masih rendah sehingga rasa saling menghargai masih kurang di antara anggota kelompoknya. Selanjutnya pada pertemuan kedua hasil belajar ranah

afektif siswa memperoleh nilai rata-rata 66.00 dengan kategori cukup baik. Hal ini disebabkan siswa sudah mulai menyadari bahwa materi yang diberikan oleh guru merupakan materi yang bermanfaat bagi mereka dan menarik karena materi ini sering terjadi di dalam kehidupan sehari-hari mereka sehingga mereka pun sudah mulai antusias belajar, sudah merespon apa yang disampaikan oleh guru serta rasa tanggung jawab terhadap kelompoknya mulai meningkat dan pada pertemuan yang ketiga hasil belajar ranah afektif siswa memperoleh nilai rata-rata yaitu 70,67 dengan kategori cukup baik sehingga dapat dikatakan bahwa nilai presentase hasil belajar ranah afektif siswa termasuk ke dalam kategori cukup baik.

Hasil belajar ranah afektif siswa untuk setiap pertemuan dapat disimpulkan bahwa mengalami peningkatan, hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata siswa yang diperoleh setiap pertemuan meskipun peningkatannya relatif kurang signifikan. Hal ini dikarenakan pada pertemuan pertama siswa masih cenderung malu-malu dan masih mencoba untuk beradaptasi dengan gaya pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *problem solving*. Siswa pada saat pembelajaran berlangsung kebanyakan masih malu-malu dalam bertanya, menjawab pertanyaan dan masih cenderung menyimpan pertanyaan-pertanyaan yang sebenarnya ingin ditanyakan serta tanggung jawab dan rasa saling mengharga masih kurang. Rasa malu bertanya dan menjawab ini disebabkan karena masih adanya beberapa siswa yang merasa bahwa mereka bukan anak jurusan

IPA sehingga kalau ada salah satu siswa yang ingin bertanya mengenai materi yang sedang diajarkan serentak siswa lain langsung menyoraki siswa yang bertanya tersebut yang menyebabkan siswa malas bertanya lagi.

Pada pertemuan kedua siswa sedikit lebih berani dalam bertanya karena telah diberikan pemahaman bahwa semua siswa berhak untuk menanyakan hal-hal yang masih belum dipahami tanpa harus melihat anak IPA atau bukan dan hal ini berdampak positif terhadap hasil belajar ranah afektifnya yang meningkat dari pertemuan sebelumnya, siswa lebih berani bertanya dan lebih peka dalam merespon pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru. Pada pertemuan yang ketiga rasa ingin tahu dan tanggung jawab serta rasa saling menghargai siswa jauh lebih meningkat baik pada saat pembelajaran berlangsung maupun pada saat diskusi. Peningkatan hasil belajar ranah afektif siswa.

b. Hasil Belajar Ranah Psikomotorik

Hasil belajar ranah psikomotorik siswa yang diambil sebagai sampel sebanyak 20 orang dapat dilihat pada tabel 4.12. Hasil belajar ranah psikomotorik siswa pada pertemuan pertama memperoleh nilai rata-rata 64,25 dengan kategori cukup baik, selanjutnya pada pertemuan kedua hasil belajar ranah psikomotorik siswa memperoleh nilai rata-rata 70,25 dengan kategori cukup baik dan pada pertemuan yang ketiga hasil belajar ranah psikomotorik siswa memperoleh nilai rata-rata 73,25 dengan

kategori cukup baik. Presentase nilai rata-rata hasil belajar ranah psikomotorik siswa dapat dilihat pada tabel 4.13.

Hasil belajar ranah psikomotorik siswa dapat disimpulkan mengalami peningkatan, hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata yang diperoleh siswa untuk setiap pertemuan meskipun peningkatannya tidak begitu besar. Hal ini dikarenakan pada pertemuan pertama siswa masih belum terbiasa menggunakan alat dan bahan yang digunakan dalam percobaan, siswa masih terlihat bingung dalam merangkai alat dan bahan ditambah siswa masih kesulitan untuk menjaga keseimbangan telur yang diletakkan diujung kertas karton dan juga masih beradaptasi dengan model pembelajaran *problem solving* yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Pada pertemuan kedua siswa sudah mulai bisa beradaptasi dengan gaya belajar yang diajarkan sehingga berdampak positif dengan hasil belajar ranah psikomotoriknya ditambah siswa cenderung lebih menyukai praktek secara langsung sehingga tidak banyak kendala yang dihadapinya dan pada pertemuan yang ketiga siswa jauh lebih terampil menggunakan alat praktek. Peningkatan hasil belajar ranah psikomotorik siswa dapat dilihat pada gambar 4.15.

6. Perbedaan Keterampilan Berfikir Kreatif Sebelum dan Sesudah Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Solving*

Berdasarkan data analisis perbedaan keterampilan berfikir kreatif sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *problem solving* menggunakan uji statistik parametrik (*Paired sample T Test*) dengan bantuan program *SPSS for Windows Versi 22.0* kemudian dilakukan uji

signifikansi yang didapatkan hasil yaitu sebesar 0,000. Hasil uji *Paired sample T Test* digunakan untuk mengetahui terdapat tidaknya perbedaan nilai rata-rata antara dua kelompok data yang berpasangan (keterampilan berfikir kreatif awal dan keterampilan berfikir kreatif akhir). Berdasarkan data signifikansi berarti antara keterampilan berfikir kreatif awal dan keterampilan berfikir kreatif akhir yang diuji ternyata memiliki perbedaan yang signifikan karena data yang diperoleh lebih kecil dari taraf signifikansi berarti H_a diterima dan H_o ditolak.

7. Perbedaan Hasil Belajar Kognitif Sebelum dan Sesudah Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Solving*.

Berdasarkan data analisis perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *problem solving* menggunakan uji statistik parametrik (*Paired sample T Test*) dengan bantuan program *SPSS for Windows Versi 22.0* kemudian dilakukan uji signifikansi yang didapatkan hasil yaitu sebesar 0,000. Hasil uji *Paired sample T Test* digunakan untuk mengetahui terdapat tidaknya perbedaan nilai rata-rata antara dua kelompok data yang berpasangan (hasil belajar kognitif awal dan hasil belajar kognitif akhir). Berdasarkan data signifikansi berarti antara hasil belajar kognitif awal dan hasil belajar kognitif akhir yang diuji ternyata memiliki perbedaan yang signifikan karena data yang diperoleh lebih kecil dari taraf signifikansi berarti H_a diterima dan H_o ditolak.

8. Hubungan antara Keterampilan Berfikir Kreatif Terhadap Hasil Belajar (Kognitif, Psikomotorik dan Afektif) Siswa

Berdasarkan data analisis hubungan antara keterampilan berfikir kreatif terhadap hasil belajar (kognitif, psikomotorik dan afektif) siswa menggunakan model pembelajaran *problem solving* menggunakan rumus *spearman* dengan bantuan program *SPSS for Windows Versi 22.0* didapatkan nilai sebesar 0,072, dengan kategori sangat rendah dan nilai signifikansi yang didapatkan hasil yaitu 0,381. Pada hubungan *posttest* keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar (kognitif, psikomotorik dan afektif) siswa nilai korelasi dengan kategori sangat rendah.

Sementara nilai sig^* yang didapatkan untuk keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar (kognitif, psikomotorik dan afektif) siswa $> 0,01$, karena kategori korelasi sangat rendah maka hal tersebut berarti dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel yaitu keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar (kognitif, psikomotorik dan afektif) siswa dengan kata lain H_a diterima dan H_o ditolak. Hal ini dikarenakan keterampilan berfikir kreatif merupakan salah satu dari beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar, dimana masih banyak faktor lain yang turut berpengaruh, seperti yang dikemukakan oleh Noehi Nasution yang menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa yaitu faktor internal dan eksternal dimana faktor internal terdiri dari fisiologi kondisi, kondisi panca indra, minat, motivasi, kecerdasan, bakat dan kemampuan kognitif sedangkan faktor eksternal terdiri dari lingkungan, kurikulum, program, sarana dan fasilitas serta guru (Syaiful Bahri Djamarah' 143).

9. Hubungan antara Keterampilan Berfikir Kreatif Terhadap Hasil Belajar (Kognitif).

Berdasarkan data analisis hubungan antara keterampilan berfikir kreatif terhadap hasil belajar (kognitif) siswa menggunakan model pembelajaran *problem solving* menggunakan rumus *pearson* dengan bantuan program *SPSS for Windows Versi 22.0* didapatkan nilai sebesar 0,081, dengan kategori sangat rendah dan nilai signifikansi yang didapatkan hasil yaitu 0,367. Pada hubungan *posttest* keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar (kognitif) siswa nilai korelasi dengan kategori sangat rendah.

Sementara nilai sig^* yang didapatkan untuk keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar (kognitif) siswa $> 0,01$, karena kategori korelasi sangat rendah maka hal tersebut berarti dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel yaitu keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar (kognitif) siswa dengan kata lain H_a diterima dan H_o ditolak.

10. Hubungan antara Keterampilan Berfikir Kreatif Terhadap Hasil Belajar (Psikomotorik).

Berdasarkan data analisis hubungan antara keterampilan berfikir kreatif terhadap hasil belajar (psikomotorik) siswa menggunakan model pembelajaran *problem solving* menggunakan rumus *sperman* dengan bantuan program *SPSS for Windows Versi 22.0* didapatkan nilai sebesar 0,238, dengan kategori sangat rendah dan nilai signifikansi yang didapatkan hasil yaitu 0,156. Pada hubungan *posttest* keterampilan

berfikir kreatif dan hasil belajar (psikomotorik) siswa nilai korelasi dengan kategori rendah.

Sementara nilai sig^* yang didapatkan untuk keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar (psikomotorik) siswa $> 0,01$, karena kategori korelasi rendah maka hal tersebut berarti dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel yaitu keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar (psikomotorik) siswa dengan kata lain H_a diterima dan H_o ditolak.

11. Hubungan antara Keterampilan Berfikir Kreatif Terhadap Hasil Belajar (Afektif).

Berdasarkan data analisis hubungan antara keterampilan berfikir kreatif terhadap hasil belajar (afektif) siswa menggunakan model pembelajaran *problem solving* menggunakan rumus *pearson* dengan bantuan program *SPSS for Windows Versi 22.0* didapatkan nilai sebesar - 0,266, dengan kategori sangat rendah dan nilai signifikansi yang didapatkan hasil yaitu 0,129. Pada hubungan *posttest* keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar (psikomotorik) siswa nilai korelasi dengan kategori rendah.

Sementara nilai sig^* yang didapatkan untuk keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar (psikomotorik) siswa $> 0,01$, karena kategori korelasi rendah maka hal tersebut berarti dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel yaitu keterampilan berfikir kreatif dan hasil belajar (Afektif) siswa dengan kata lain H_a diterima dan H_o ditolak

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat ditarik suatu kesimpulan sebagai berikut:

1. Penilaian aktivitas guru pada pembelajaran fisika materi Hukum Newton secara keseluruhan dengan model pembelajaran *problem solving* didapat presentase nilai rata-rata sebesar 93,75% dengan kategori sangat baik.
2. Penilaian aktivitas siswa pada pembelajaran fisika materi Hukum Newton secara keseluruhan dengan model pembelajaran *problem solving* didapat presentase nilai rata-rata sebesar 89,80% dengan kategori sangat baik.
3. Terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan berfikir kreatif antara sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan nilai $\text{sig } 0,000 < 0,05$ yang berarti bahwa H_a diterima dan H_o ditolak.
4. Terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar kognitif sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan nilai $\text{sig } 0,000 < 0,05$ yang berarti H_a diterima dan H_o ditolak.
5. Terdapat hubungan yang signifikan antara keterampilan berfikir kreatif terhadap hasil belajar (kognitif, psikomotorik dan afektif) siswa

menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan koefisien korelasi 0,072 dengan kategori sangat rendah.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian, dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Untuk penelitian selanjutnya guru terlebih dahulu melakukan observasi awal terhadap waktu belajar siswa dan kegiatan-kegiatan yang ada di sekolah yang mungkin dapat mengganggu penelitian.
2. Untuk penelitian selanjutnya guru harus lebih rinci lagi dalam membuat aspek aktivitas guru dan siswa yang akan di amati agar aktivitas guru dan siswa dapat diukur dengan maksimal.
3. Untuk penelitian selanjutnya yang bertujuan untuk mengukur keterampilan berfikir kreatif siswa agar memperhatikan indikator yang akan diukur serta guru harus mampu membuat pernyataan-pernyataan yang relevan agar siswa mudah memecahkan masalah secara kreatif.
4. Untuk penelitian selanjutnya guru harus memperhatikan kurikulum yang berlaku ditempat penelitian agar semua ranah hasil belajar dapat di lakukan.

DAFTAR PUSTAKA

A. KITAB SUCI

Departemen Agama. *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, Jakarta: Sygma, 2007.

B. BUKU

Arikunto Suharsimi. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktek Edisi Revisi V*. Jakarta. Rineka Cipta. 2002.

_____. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta. 2003.

_____. *Dasar-Dasar Evaluasi....* Jakarta: Bumi Aksara. 2009.

_____. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara. 2013.

_____. *Prosedur Penelitian Suatu Pendektan Praktik* (edisi revisi), Jakarta: Rineka Cipta.

Annurrahman. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta, 2009.

Daryanto. *Panduan Proses Pembelajaran Kreatif dan Inovatif*. Jakarta: AV Publisher. 2009.

Dahar Wilis Ratna. *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga. 2006.

Ganijanti, Aby Saroyo, *Seri Fisika Dasar Mekanika*, Jakarta: Salemba Teknika. 2002.

Giancoli, *Fisika Edisi Kelima Jilid I*, Jakarta: Erlangga. 2001

Hamzah B. uno. *Belajar dengan Pendekatan Pailkem, Pembelajaran Aktif, Inovatif, Lingkungan, Kreatif, Efektif, Menarik*. Jakarta. Bumi Aksara. 2014.

Hasan Iqbal Misbahuddin. *Analisis Data Statistik Penelitian dengan Statistik*, Jakarta: Bumi Aksara. 2013.

Hasibuan & Moejiono, *Proses Belajar Mengajar*, Bandung : Remaja Rosdakarya. 1988.

Isparjadi, *Statistik Pendidikan*, Jakarta: Depdikbud, 1998.

Jana T,dkk, *kursus Pembina Pramuka Mahir Tingkat Dasar*, Jakarta : Kwartir Nasional Gerakan Pramuka. 2013.

Kanginan Marthen. *Fisika Untuk SMA Kelas X*. Jakarta: Erlangga. 2006.

Khon Abdul Majid. *Hadis Tarbawi*. Jakarta: Prenada media Group. 2012.

Kurniawan Putra Bambang dkk, *Penerapan Model Pembelajaran Children Learning In Science (CILS) Disertai Penilaian Kinerja Dalam Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Kelas VIII AMTS Nurul Amin Jatirojo*, Tahun 2012. Jurnal Pendidikan Fisika

Litbang Balai Agama, *Model Pembelajaran pada MTs Bunga Rampai Karya Tulis Ilmiah*, Jakarta. 2007.

Moh. Nazir, *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia, 1988

Mufarrokah Annisatul, *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta: Teras. 2009.

Munandar Utami, *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta. 2012.

Nasiution, *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Bumi Aksara. 2000.

Ngalimun. Dkk. *Strategi dan Model-Model Pembelajaran Berbasis Paikem*. Banjarmasin: Pustaka Banua. 2013.

Nurachmandani Setya. *Fisika untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta. Departemen Pendidikan Nasionakl. 2009.

Nurdin Syafruddin, *Model Pembelajaran yang Memperhatikan Keragaman Individu Siswa Dalam Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Ciputat: Quantum Teaching. 2005.

Purwanto Ngalim, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Rakhmat Jalaluddin. *Psikologi Komunikasi Edisi Revisi*. Bandung: Remaja Rosdakarya. 2001.

Rachmawati Yeni, DKK. *Strategi Pengembangan Kreativitas Pada Anak Usia Taman Kanan-Kanak*. Jakarta: Kencana. 2010.

- Rochaeti Eti, dkk, *Sistem Informasi Manajemen Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara. 2005.
- Riduwan. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, Bandung: Alfabeta. 2004.
- _____. *Belajar Peneliti untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, Bandung: Alfabeta, 2005
- _____. *Cara Mudah Belajar SPSS 17.0*.
- Rusman. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta. Rajawali Pers.
- Sabri Ahmad, *Strategi Belajar Mengajar Micro Teaching*. Jakarta: Quantum Teaching. 2005.
- Sanjaya Wina. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Group. 2009.
- Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers. 1992.
- Shihab, M. Quraish *Al-lubab: Makna, Tujuan, Pelajaran dari Surah-Surah Al-Qur'an*. Tangerang: Lentera Hati. 2012.
- _____. *Tafsir Al-Mishbah 15 Volume*. Jakarta: Lentera Hati. 2002.
- Siregar Eveline dan Nara Hartini. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia. 2010.
- Slameto. *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta. 2003.
- Sudjana Nana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosda karya. 1990.
- Sudijono Anas. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada. 2005.
- Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2007.
- _____. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta. 2007.
- _____. *Statistika untuk penelitian*, Bandung: Alfabeta. 2009.

- Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, Jakarta, PT Bumi Aksara. 2007.
- Sukmadinata Nana Syaodih, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 2011.
- Sulistiyorini. *Evaluasi Pendidikan dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan*. Yogyakarta. Teras.
- Suprihatiningrum Jamil. *Strategi Pembelajaran Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media. 2014
- Supriadi Gito. *Pengantar & Teknik Evaluasi Pembelajaran*, Malang: Inti Media Press. 2011.
- Sundayana Rustina. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta. 2014.
- Surapranata Sumarna, *Analisis, Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum 2004*, Bandung: Remaja Rosdakarya. 2004.
- Suryosubroto. B, *Proses Belajar Mengajar Di Sekolah*. Jakarta: PT. Rineka Cipta. 1997.
- Sutikno, M.S. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung. Prospect. 2009.
- Tippler, *Fisika Untuk Sains dan Teknik Jilid I*, Jakarta: Erlangga. 1991
- Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, Jakarta: Bumi Aksara. 2010.
- Trianto. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publishe
- Wahyono Teguh. *25 Model analisis statistik dengan SPSS 17*, Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2009
- YaminMarintis. *Paradigma Pendidikan Konstruktivistik*. Jakarta: GP Press. 2008.
- _____, *Profesionalisasi Guru dan Implementasi KTSP*, Jakarta: Gaung Persada Press, 2008, h. 126.

C. Karya Ilmiah

- Andani Try. *Penerapan Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Pada Pokok Bahasan Kalor Untuk Meningkatkan Berfikir Kreatif di Kelas VII Semester I di SMP Negeri 1 Palangka Raya Tahun Ajaran 2012/2013*. Palangka Raya: STAIN Palangka Raya. 2013. Skripsi.
- Herianto Cici, *Penerapan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Pesawat Sederhana di MTs AN-NUR Kelas VIII Semester 1 Palangka Raya*. 2016. Skripsi
- Mustakim. *Implementasi Pembelajaran Pemecahan Masalah Dengan Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Matematik Dan Prestasi Belajar Materi Bangun Datar Segiempat Bagi Siswa Kelas VII-A SMP NEGERI 2 PATEAN Semester II*. Patean. 2014. Jurnal.
- Noor Arifin, *Penerapan Model Berbasis Masalah dan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Materi Pokok Tekanan Kelas VIII Semester II MTsN 2 Palangka Raya tahun Ajaran 2014/2015*. Skripsi.
- Pratiwi Anggi, DKK. *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Dan Reasoning Berbasis Brainstorming Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Pada Mata Pelajaran IPA*. Singaraja. Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FIP Universitas Pendidikan Ganesha. 2014. Jurnal.
- M. Taufiq Widiyoko, "Pengembangan Model Pembelajaran Langsung Yang Menekankan Pada Keterampilan Proses Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Bidang Biologi Pokok Bahasan Sistem Pengeluaran di SLTP", *Tesis Magister*, Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2005 h. 55.t.d.
- Nikmah Faikotun, *Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle (LC) Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa di SMA Muhammadiyah Palangka Raya*, Skripsi.

D. Narasumber

- Hasil wawancara dengan wakil kepala sekolah bidang kurikulum SMA Muhammadiyah 1 Palangka Raya. Tanggal 12 April 2016.
- Hasil wawancara dengan salah satu guru fisika di SMA Muhammadiyah 1 Palangka Raya. Tanggal 12 April 2016.